سلسلہ تراجم عثمانیہ ٹریننگ کالج

جغرافیۂ مدرسہ میں انفرادی مشقیں

مبادی نقشہ کشی و نقشہ خوانی

مصنفہ

سیریل مجلے - یم - یس - سی - یونیورسٹی آف لندن ٹیچرس ڈپلوما
لکچرار جغرافیہ سیلی پارک ٹریننگ کالج برمنگھم

و

کلیو کلوسر بی - اے - ایف آر وغیرہ
صدر شعبہ جغرافیہ ٹانٹن اسکول سوتھ ہمپٹن

مترجمۂ

عبدالستار سبحانی بی - اے - یل - ٹی
پرنسپل مدرسۂ فوقانیہ دارالعلوم بلدہ
حیدرآباد دکن

مطبوعۂ دار الطبع سرکار عالی

INDIVIDUAL EXERCISES
IN
SCHOOL GEOGRAPHY

BOOK IX.

Elementary Map Making and Map Reading.

CYRIL MIDGLEY, M.Sc.,
University of London Teacher's Diploma,
Lately Lecturer in Geography at Selly Park Training College, Birmingham,
and
CLEEVE CLOWSER, B.A.,
F.R.Met. Soc.,
Senior Geography Master at Taunton's School, Southampton.

A. WHEATON & CO., LTD., EXETER

جغرافیہ مدرسہ میں ابتدائی مشقیں

کتاب نہم

مبادیات نقشہ کشی و نقشہ خوانی

سیسل مجلے ایم۔ایس۔سی یونیورسٹی آف لندن ٹیچرس ڈپلوما
لکچرار جغرافیہ سیلی پارک ٹریننگ کالج برمنگھم

و

کلیو کاوسر بی۔اے۔ایف۔آر وغیرہ
صدر شعبہ جغرافیہ ٹانٹن اسکول ساوتھ ہمپٹن

اشاعت پنجم سنہ **۱۹۳۲**ء

اکسٹر

اے۔ ویٹن اینڈ کمپنی لمیٹڈ

سنہ ۱۹۳۲ء

مطبوعۂ انگلستان در مطبع پیٹر نوسٹر

تمہید

اصول و فن تعلیم پر جو سلسلہ تراجم نواب مسعود جنگ بہادر مرحوم کے زمانہ نظامت تعلیمات میں شروع ہوا اور میرے پیشرو مولوی خان فضل محمد خان صاحب یم۔اے کے دور میں جاری رہا۔ یہ ترجمہ بھی اسی کی ایک کڑی ہے۔ چند سال قبل تک ممالک محروسہ سرکار عالی کے مدارس تعلیم المعلمین میں صرف مڈل کامیاب اساتذہ کی ٹریننگ کا انتظام تھا۔ جس میں مدارس تحتانیہ کے لئے ٹرینڈ معلمین تیار ہوتے تھے۔ اسی اعتبار سے اصول و فن تعلیم پر صرف گنتی کی چند کتابیں اردو زبان میں تھیں جن کی حیثیت محض مبادیات کی سی تھی لیکن جب حضور پرنور بندگان عالی کی علم پروری اور معارف نوازی سے جامعہ عثمانیہ کی تاسیس ہوئی اور اعلی ترین تعلیم کا ذریعہ بھی اردو زبان قرار پائی تو قدرتی طور پر ایسے مدرسین کی ضرورت محسوس کی گئی جو اپنے مخصوص فن کی تربیت اردو میں پاکر اسی زبان میں ثانوی مدارس کے نصابی مضامین کی تعلیم بھی دیسکیں۔ چنانچہ مدرسہ تعلیم المعلمین بلدہ کی تنظیم از سرنو کی گئی اور پہلے میٹرک اور رفتہ رفتہ ایف۔اے کامیاب اساتذہ کی ٹریننگ کا انتظام بھی اسی میں ہوا اور آجکل خدا کے فضل سے وہ ایک درجہ اول کا کلیتہ المعلمین بن گیا ہے جو بی۔اے کامیاب اساتذہ کی ٹریننگ کا انتظام بھی کرتا ہے۔

ان مقاصد کے حصول کے لئے اردو زبان میں اصول و فن تعلیم کی مستند کتابوں کے ترجمے ناگزیر تھے چنانچہ اب میٹرک اور ایف۔اے کامیاب اساتذہ کے لئے اس فن کے ہر نصابی مضمون کے لئے ایک مستند انگریزی کتاب ترجمہ کرائی گئی ہے مترجمین کا انتخاب زیادہ تر ٹریننگ کالج کے اساتذہ ہی میں سے کیا گیا ہے اور حسب ضرورت دوسرے ماہرین فن سے بھی مدد لی گئی ہے۔ اصطلاحات کا ترجمہ جامعہ عثمانیہ کے سررشتہ تالیف و ترجمہ کی مدد سے ہوا ہے اور ان سب کتابوں کی طباعت کا انتظام دفتر نظامت تعلیمات کی طرف سے کیا گیا ہے غرض کہ اب زبان اردو فن معلمی پر بھی اعلی معیار کے تراجم کا سرمایہ دار بن گئی ہے۔ فی الوقت ان کتابوں کی اشاعت صرف ممالک محروسہ سرکار عالی کی حد تک ہے۔ لیکن عنقریب وہ زمانہ آنے والا ہے جب اعلحضرت سلطان العلوم کے دست مبارک کا روشن کیا ہوا چراغ سارے ہندوستان میں بھی اجالا کریگا اور اردو عام طور پر ذریعہ تعلیم ہوگی اور اس وقت علوم و فنون کے دوسرے شعبوں کی طرح اصول و فن تعلیم پر بھی ہماری یہ کتابیں دوسروں کے لئے دلیل راہ بنینگی آنے والے مورخین سرزمین دکن کی طرف اشارہ کرینگے اور بتائینگے کہ اسی منبع سے عہد عثمانی میں یہ سوت پھوٹی تھی۔

میں ارباب دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ۔ جملہ مترجمین کتب خصوصاً مولوی سجاد مرزا صاحب پرنسپل عثمانیہ ٹریننگ کالج بلدہ کا ممنون ہوں کہ سب کی مشترکہ کوششوں سے یہ کام جو بظاہر کار دشوار تھا سر انجام ہوا فقط

سید محمد حسین جعفری

ناظم تعلیمات

تمہید

اس کتاب میں جتنی ہدایات اور مشقیں ہیں وہ اس اصول پر مبنی ہیں کہ جغرافیہ کے طالب علم کو (خواہ وہ تعلیم کے ابتدائی منازل طے کر رہا ہو یا اعلیٰ درجہ میں تعلیم پاتا ہو) نقشوں سے پوری پوری واقفیت رکھنا قطعاً ضروری ہے۔ مدرسہ کی حد تک طالب علم اکثر و بیشتر نقشہ کشی کو اپنے کام کا اہم اور ضروری جز تصور نہیں کرتا۔ اس کی تھوڑی سی دلچسپی صرف اس لئے اس کی طرف ہوتی ہے کہ حصول سند کے امتحان میں چند نشانات ارتفاعی نقشہ سے متعلق مخصوص ہوتے ہیں۔ یہ کتاب اس طرح کے استعمال کے لئے نہیں ہے۔ بلکہ برعکس اس کے اس بات کی توقع کی جاتی ہے کہ یہ کتاب نوجوان طالب علم پر نقشہ کشی کی اہمیت اور اس کی کچھ دلچسپیاں ظاہر کردے گی۔ نیز متعلم کو یہ بتلادے گی کہ نقشہ کو کس طرح پڑھنا اور ٹھیک ٹھیک کس طرح استعمال کرنا چاہیئے۔

اس سلسلہ کا بارہواں حصہ خاص کر مدارس ثانویہ کے دوسالہ نصاب کے لئے نہایت مفید ثابت ہو سکتا ہے۔ خصوصاً جس حد تک سرکاری پیمائشی نقشوں اور مقامی پیمائشی نقشوں کا تعلق ہے۔

اس سلسلہ کے دسویں حصہ میں نقشہ کشی و نقشہ خوانی کے متعلق ذرا مشکل قسم کی متفرق مشقیں درج ہیں۔

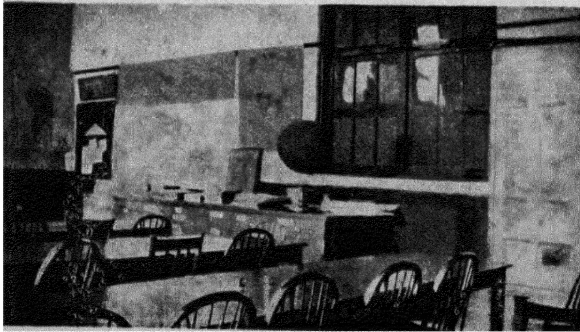
فہرست مضامین

نقشوں کی غرض و غایت

تم اگر نباتیات، کیمیا یا حیاتیات کا مطالعہ کر رہے ہو تو تمہیں یہ آسانی حاصل ہے کہ متعلقہ نمونوں کا دارالتجربہ میں مشاہدہ کرو۔ جغرافیہ کا حال اس سے جداگانہ ہے۔ کیوں کہ یہاں ہم روئے زمین سے بحث کر رہے ہیں اور اس میں نمونے بہم پہنچانا ممکن نہیں۔ اس لئے دوسری بہتر چیز جس سے ہم کام لیتے ہیں وہ خطوں کی تصاویر ہیں۔ نقشے تصاویر ہی کی ایک مخصوص شکل ہیں اور جغرافیہ کے سمجھنے میں لابد ہیں۔

تمہارے اطلس میں کئی قسم کے نقشے ہیں۔ کسی نقشہ کا مشاہدہ کرتے وقت پہلی چیز جو تمہیں معلوم کرنی ہے وہ اس کی غرض و غایت ہوگی ان کے چند مختلف اقسام ہیں :—

قسم نقشہ			غرض و غایت
۱- ناتی	....	....	سطح کے خدو خال کی نوعیت ظاہر کرنا جیسے کہسار، وادیاں، دریائیں وغیرہ
۲- آبادی	....	....	یہ ظاہر کرنا کہ کس خطے میں کتنے لوگ رہتے ہیں
۳- راستے	....	....	سڑکیں، ریلیں، نہریں، ندیاں بحری راستے وغیرہ ظاہر کرنا اور قصبے بھی جنہیں یہ ملاتے ہیں
۴- اراضیاتی	....	....	ان معدنیات کی ماہیت بتانا جو زمین کے اندر ملتی ہیں

نقشوں کے گہرے مطالعہ کی اہمیت پر جتنا بھی زور دیا جائے کم ہے۔

شکل نمبر ۱- کمرۂ جماعت کی تصویر

مشق ۱

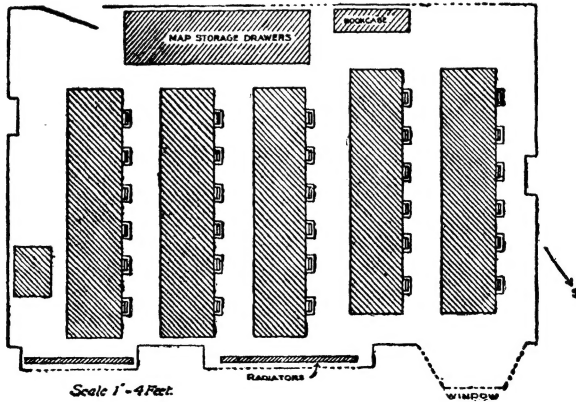
۱ - اُن تمام مختلف اغراض کی فہرست بناؤ جو تمہارے اطلس کے نقشوں سے حاصل ہوتے ہیں

ذیل کی شکل نمبر ۲ اس کرہ جماعت کا ناکہ ہے جو گذشتہ صفحہ پر دکھایا گیا ہے - ان دونوں کا غور سے مقابلہ کرو اور دیکھو کہ شکل نمبر ۲ میں :—

۱ - ایک عنوان - جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ نقشہ کس سے متعلق ہے یعنی نہایت نقشہ

۲ - منتخب رقبہ کے ابعاد کے حقیقی معلومات یعنی پیمانہ -

۳ - ایک علامت جو جنوب کو ظاہر کرتی ہے یعنی جنوب -

ان تینوں چیزوں کے جانے بغیر ہم کسی نقشہ کا استعمال نہیں کرسکتے اور جب کبھی تم نقشہ مرتب کرو ان معلومات کے بہم پہنچانے کا خیال ضرور کرو -

شکل نمبر ۲ - کرۂ جماعت کا خاکہ جو شکل نمبر (۱) میں دکھایا گیا ھے

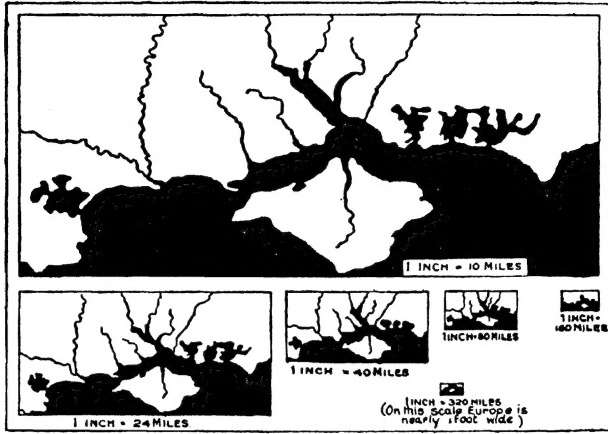
مشق ۱ جاریہ

۲- نیچے دی ہوئی جگہ پر اپنی جماعت کے کمرہ کا نقشہ بناؤ۔

پیمانہ

مشق ۲

اپنے مکان سے مدرسہ تک کے راستہ کا نقشہ بناؤ۔

جو نقشہ تم نے اوپر مرتب کیا ہے وہ تمہارے بنائے ہوئے کرہ جماعت کے نقشہ سے زیادہ جگہ نہیں گھیرتا مگر یہ ظاہر ہے کہ اس شکل میں زیادہ رقبہ کو دکھایا گیا ہے - ایسی صورت میں پیمانہ کا سوال بہت اہم ہو جاتا ہے -

شکل ۳ - جزیرۂ وائٹ اور ضلع کے نقشے مختلف پیمانوں میں

مشق ۲ جاریہ

دیکھو شکل ۳ کے مختلف نقشوں کے پیمانہ کس طرح ظاہر کئے گئے ہیں - نقشہ (ا) میں ایک انچ دس میل کو ظاہر کرتا ہے - اس کو یوں لکھا جا سکتا ہے :—

پیمانہ ۱" = ۱۰ میل

۱" = ۱۷٦۰۰ گز = ۵۲۸۰۰ فٹ

۱" = ٦۳۳٦۰۰ انچ

اس لئے ہم کہینگے کہ اس نقشہ کا پیمانہ ($\frac{۱}{٦۳۳٦۰۰}$) کی کسر سے ظاہر کیا گیا ہے - دیکھو اس کسر کا نسب نما زمین کا وہ فاصلہ (انچوں میں) ہے جو نقشہ میں ایک انچ سے ظاہر کیا گیا ہے - اس کسر کو کسر تعبیری کہتے ہیں یا عموماً اس کے بجائے ک، ت، لکھا جاتا ہے - تم نقشوں میں اس طرح کے پیمانہ دیکھو گے لیکن اس درجہ پر تمہارے لئے جو نقشہ تم مرتب کرو وہاں صرف ایک انچ کا خط کھینچ کر یہ لکھ دینا کافی ہوگا کہ ایک انچ اتنے میل یا گز کو ظاہر کرتا ہے مثلاً -

۵ میل

مشق ۳

اپنے اطلس کے نقشوں کو استعمال کرتے ہوئے مندرجۂ ذیل امور کی تکمیل کرو:—

۱- کسی بڑے پیمانہ پر کھینچے ہوئے نقشہ میں ۱" = ... میل

۲- نقشۂ انگلستان میں ۱" = ... میل

۳- نقشۂ جزائر برطانیہ میں ۱" = ... میل

۴- نقشۂ یورپ میں ۱" = ... میل

۵- نقشۂ دنیا میں ۱" = ... میل

۶- تم کونسا پیمانہ تجویز کروگے جو ان صورتوں میں مفید ہوگا:—

ا - ایک ماہرفن تعمیر کے لئے جو مکان کا نقشہ تیار کر رہا ہو ۱" = ... میل

ب - ایک نقشہ جو پیدل سفر کے لئے ہو ۱" = ... میل

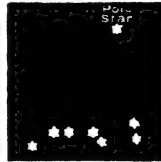
ج - ایک نقشہ جو موٹر کے سفر کے لئے ہو ۱" = ... میل

سمت

ٹھیک شمالی سمت کس طرح معلوم کیجائے:—

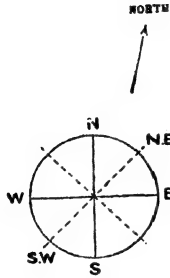
اگر آفتاب دکھائی دے رہا ہو تو ایک نہایت آسان (گو بالکل صحیح نہیں) شمالی سمت دریافت کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ ٹھیک دوپہر کے وقت آفتاب کی جانب پشت کئے ہوئے کھڑے ہو جاؤ اس وقت آفتاب جنوب کی طرف کو ہوگا اور یقینی طور پر تمہارا سایہ شمال کی طرف پڑیگا - اب اگر تم اپنے بازو پھیلاؤ تو دایاں ہاتھ مشرق کو بتلائیگا اور بایاں مغرب کو -

نقاط قطب نما کے جاننے کا ایک اور صحیح طریقہ یہ ہے کہ کسی تاروں بھری رات میں ان اجرام فلکی کا مشاہدہ کرو جو بنات النعش کہلاتے ہیں - جس سے غالباً واقف ہی ہوں گے - اگر تم بنات النعش کے اگلے دونوں تاروں کو ایک تصوری خط کے ذریعہ ملا دو اور اس کو بڑھاتے جاؤ تو بطور نتیجہ تم قطب تارہ پر پہونچوگے جو شمال میں واقع ہے-

شکل ۴- بنات النعش اور قطب تارہ

نقشہ پر سمت کیوں کر ظاہر کیجائے :-

عموماً نقشوں کی ترتیب میں ملک کے شمال کو کاغذ کے سرے پر دکھایا جاتا ہے اسی طرح تم آویزاں نقشوں میں شمالی سمت کو ہمیشہ سرے ہی پر لکھا ہوا دیکھتے ہو - یہ محض آسانی اور عادت پر منحصر ہے - اس لئے کہ یہ کہنا بالکل بے معنی ہے کہ کسی ملک کا یہ سرا ہے اور یہ پائیں ہے ،

اگر اس رواجی طریقے کو متروک ہی کیاجائے تو یہ ضروری ہو جاتا ہے کہ ایک علامت کے ذریعہ حقیقی شمالی سمت کو ظاہر کر دیں -

نقاط قطب نما شکل ۵ کو مکمل کرو

شکل (۵)

مشق ۴

۱- جزائر برطانیہ کا نقشہ دیکھو اور بتلاؤ کہ یہ بندرگاہیں برمنگھم سے کس طرف کو واقع ہیں :-
لندن ، برسٹل ، نیو کاسل ، ہل ، لیورپول ، برمنگھم سے ان کی سمتوں کو ظاہر کرنے کے لئے ایک سادہ خاکہ تیار کرو
پیمانہ ۱۰۰ میل = ۱ انچ

۲- اسی پیمانہ پر ایک سادہ اسماتی خاکہ مرتب کرو جو لندن سے سوتھ ہمپٹن، کارڈف، اکسفورڈ، لنکن اور مانچسٹر کی اسمات ظاہر کرے۔

مشق ۴ جاریہ

۳- اسی طرح مقامی ایک انچی سرکاری پیمایشی نقشہ کی مدد سے نصف انچ = ۱ میل کے پیمانہ پر ایک خاکہ تیار کرو جو تمہارے اپنے شہر سے اطراف کے قصبوں کی سمت ظاہر کرے۔

مشق ۴ جاریہ

۴- ذیل کے نقشہ پر جہازوں کے مختلف راستوں کی نشاندہی کرو:-

ﻪ - دریائے ہمبر کے دہانے سے ۴۰۰ میل شمال مشرق

ب - دریائے فورتھ کے دہانے سے ۴۹۰ میل جنوب مشرق

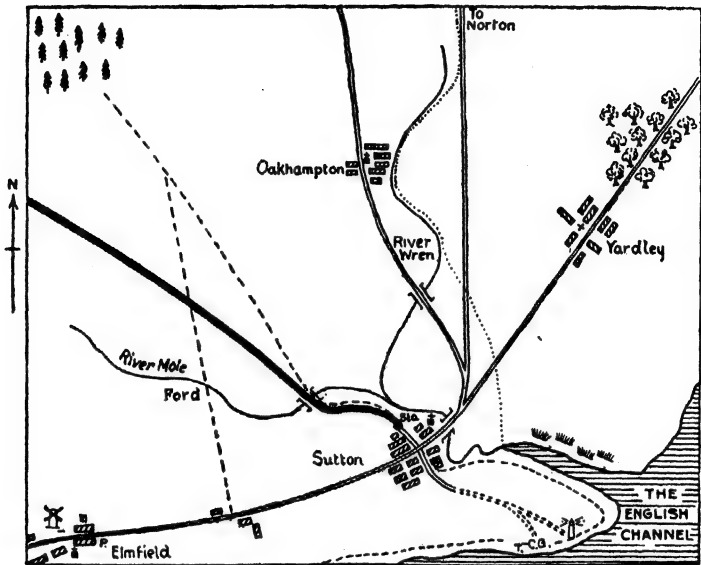
ج - دریائے ٹیمز کے دہانے سے ۶۵۰ میل شمال مشرق

شکل ۶

۵- اگر تم لندن سے مندرجہ ذیل مقامات پر قریب ترین ہوائی راستہ سے پہونچنا چاہو تو:-

	ﻪ - تمہیں کس سمت میں پرواز کرنی ہوگی؟	ب - یہ فرض کرو کہ تمہارا جہاز ۸۰ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلے تو لندن سے ہر پرواز میں کتنا وقت لگیگا؟
پیرس		
برلن		
ڈبلن		
مارسیلز		
کولون		
ویانا		

علامات نقشہ

نقشہ سے ظاہر ہونے والی تفصیلات کا ایک نمونہ۔

شکل ۷۔ قصبہ سٹن کے مضافاتی خطہ کا نقشہ

شکل ۷ میں دکھائی ہوئی علامات کی تشریح:—

مذکورۂ بالا علامات سے ظاہر ہے کہ ایک معمولی سے نقشہ میں کس قدر تفصیلی معلومات بہم پہونچائے جا سکتے ہیں۔ ان علامتوں کے علاوہ اور بھی علامات استعمال کئے جاتے ہیں مثلاً خطوط کو صرف گہرے یا ہلکے، نقطہ دار یا مسلسل بنا کر سڑکوں کی مختلف قسمیں ظاہر کی جاسکتی ہیں۔ رنگ دستیاب ہونیکی صورت میں محولہ بالا بھدے علامات کو ترک کر کے نقشہ کو جاذب نظر بنایا جاسکتا ہے چنانچہ ندیوں کو نیلے، سڑکوں کو سرخ اور ریلوے کو صرف سیاہ خط سے ظاہر کیا جاسکتا ہے

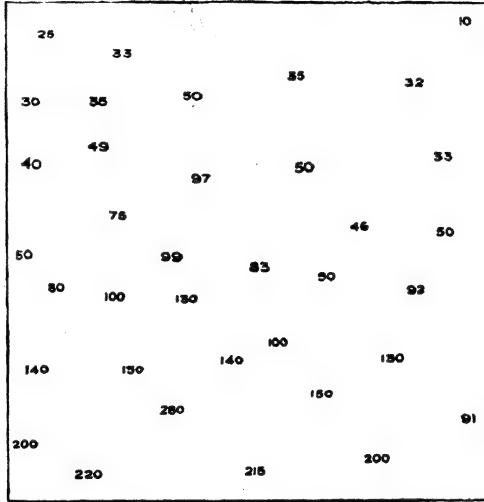
مشق ۵

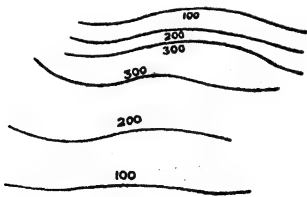
ذیل میں اس رقبہ کی تفصیل دی گئی ہے جو شکل ۷ میں دریا کے جنوب میں دکھایا گیا ہے اسی طریقہ پر بقیہ رقبہ کی تفصیل پوری کرو:—

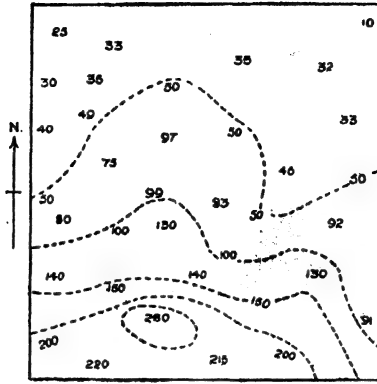
”قصبہ سٹن اس جگہ پر واقع ہے جس کے قریب دریائے رن اور مول ایک سنگھم بنا کر جنوب مشرق کی طرف مڑ جاتے ہیں اور بہتے ہوئے ایک کشادہ کھاڑی میں داخل ہوتے ہیں۔ کھاڑی کے جنوب میں ساحل پر ایک روشنی گھر اور ایک سرحدی چوکی ہے۔ جن کو ایک سیدھی سڑک سٹن سے ملاتی ہے۔ ساحل اور کھاڑی کے ساتھ ساتھ ایک پیدل راستہ بھی ہے۔ سٹن سے تقریباً جنوب مغرب کی طرف ایلم فیلڈ کو ایک سڑک جاتی ہے جو سٹن سے تین فاصلہ پر واقع ہے۔ ایلم فیلڈ میں ڈاک خانہ سادہ مینار والا کلیسا، اور ایک ہوائی چکی ہے۔ گو ایلم فیلڈ کے ڈاک خانہ میں

تلغراف کا انتظام نہیں ہے - لیکن سٹن اور سرحدی چوکی سے تار بھیجے جا سکتے ہیں - سٹن سے شمال مغرب جانب تقریباً ایک میل پر دریائے مول کو بذریعہ پل طے کرتے ہوئے ایک دوہری ریلوے لائن گذرتی ہے -

ناتی

ہم نے یہ دیکھا کہ شکل (۷) منتخب رقبہ سے متعلق اتنی زیادہ معلومات ہم پہونچاتی ہے جو غالباً ایک تصویر نہیں پیش کرسکتی - لیکن جہاں ہمارے نقشہ کے لحاظ سے رقبہ مذکور ہموار ہے تصویر اس طرح نہیں دکھائی گئی - نقشہ کا یہ نقص کیا دور کیا جاسکتا ہے؟ بے شک دور کیا جاسکتا ہے - اور نہ صرف دور کیا جاسکتا ہے بلکہ نقشہ میں اِن چیزوں کو بھی دکھایا جاسکتا ہے - جو تصویر میں نہیں آسکتیں جیسے زمین کے مختلف خطوں کی حقیقی بلندی اور دیگر طبعی تفصیلات -

شکل ۸ - مقاماتی بلندیوں کا نقشہ

شکل ۹ - خطوط ارتفاعی کے تعین کا طریقہ

اوپر دیئے ہوئے نقشہ سے طبعی خصوصیات کا پتہ چلانا بہت ہی مشکل ہے لیکن شکل (۱۰) اسی نقشہ کو خطوط ارتفاعی کے ساتھ پیش کرتی ہے - دیئے ہوئے خطوط ارتفاعی پر کا ہر ایک نقطہ سطح سمندر سے اسی بلندی کو ظاہر کرتا ہے - یہ بلندی اعداد سے ظاہر کی گئی ہے جو بالعموم ہر خط پر لکھے گئے ہیں جیسے شکل (۹)-

شکل ۱۰ - شکل ۸ - بشمول خطوط ارتفاعی

شکل (۱۰) میں خطوط ارتفاعی پچاس فٹ انتصابی بلندی کے فرق سے کھینچے گئے ہیں - یہ انتصابی فرق مختلف نقشوں میں متعلقہ ملک کی نوعیت کے لحاظ سے مختلف ہوگا - مثلاً ضلع فن کے نقشہ کے لیے (۲۵) فٹ انتصابی فرق کی ضرورت ہوگی - مگر ظاہر ہے کہ بن نیوس کے طبعی نقشہ میں اسی فرق کے ارتفاعی خطوط نہیں کھینچے جاسکتے -

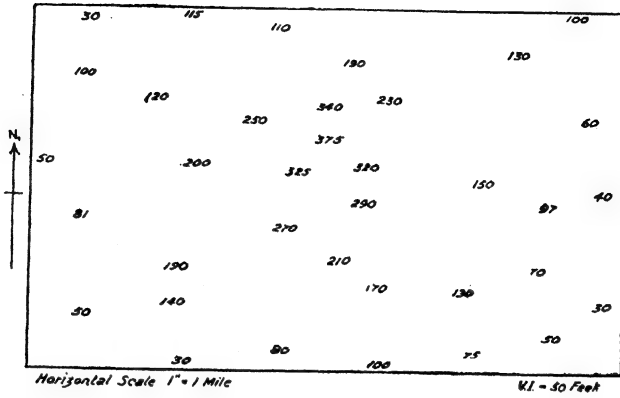
بعض اوقات تم نقشہ کے مختلف حصوں کے انتصابی فرق میں تبدیلی پاؤ گے - چنانچہ خطوط ارتفاعی (۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰، ۵۰۰، ۷۵۰، ۱,۰۰۰، ۱,۵۰۰، ۲,۵۰۰، ۳,۵۰۰، ۴,۵۰۰) کے ہوسکتے ہیں - انتصابی فرق کی تبدیلی پر غور کرو -

مشق ۶

اپنی اطلس سے حسب ذیل ممالک کے طبعی نقشوں کا انتصابی فرق دریافت کرو :-

۱ - انگلستان ....
۲ - جزائر برطانیہ ....
۳ - یورپ ....
۴ - ایشیا ....
۵ - ہندوستان ....
۶ - آسٹریلیا ....
۷ - دنیا ....

مشق ۷

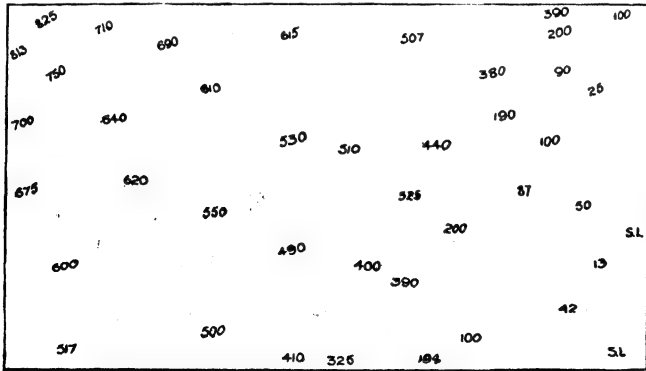
ذیل کی شکلوں میں مندرجہ انتصابی فرق کے مطابق ارتفاعی خطوط کھینچو۔

افقی پیمانہ ۱" = ۱ میل　　　شکل ۱۱　　　ا ـ ف = ۵۰ فٹ

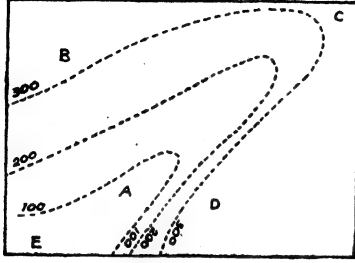
افقی پیمانہ ۱" = ۲ میل　　　شکل ۱۲　　　ا ـ ف = ۱۰۰ فٹ

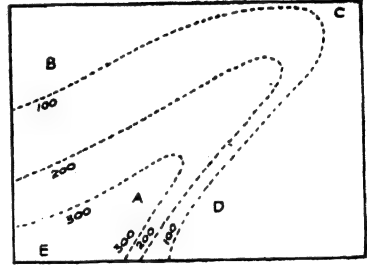
Horizontal Scale: 1" = 5 miles. V.I. = 250 feet.

افقی پیمانہ ۱" = ۵ میل — شکل ۱۳ — ع ـ ف = ۲۵۰ فٹ

Horizontal Scale: 1" = 10 miles. V.I. = 100 feet.

افقی پیمانہ ۱" = ۱۰ میل — شکل ۱۴ — ع ـ ف = ۱۰۰ فٹ

چند مخصوص قطعات ارضی

وادیاں اور شاخہائے کوہ

ارتفاعی نقشہ میں زمین کی بعض عام اشکال آسانی سے پہچانی جاسکتی ہیں - شکل ۱۵ اور ۱۶ لا نما خطوط ارتفاعی کی دو مثالیں ہیں - ایسے خطوط وادی یا شاخہائے کوہ کو ظاہر کرتے ہیں -

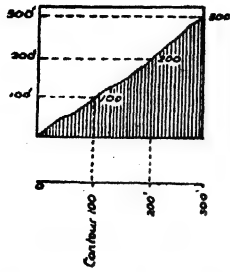
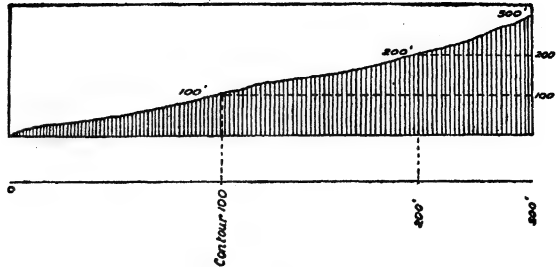
شکل ۱۵ - وادی

شکل ۱۶ ایک سطح مرتفع کی شاخ ہے جس میں مقام ﻟ سے تینوں سمتوں میں زمین ڈھلوان ہوتی گئی ہے - لیکن ی کی طرف بلند -

شکل ۱۶ - شاخ کوہ

شکل میں دئے ہوئے ہدایات کو ملحوظ رکھکر شکل ۱۵، ۱۶ کے بلند ترین حصہ کو سیاہ کر دو -

عمودی اور تدریجی ڈھلائیں

یہ ظاہر ہے کہ اگر ہم چھوٹی سڑک کے ذریعہ جلد جلد بلند ہوتے جا رہے ہیں تو اس خط کا نقشہ ارتفاعی کو قریبی فرق پر ظاہر کرے گا (دیکھو شکل ۱۷) اگر سڑک پر فراز تدریجی واقع ہو رہا ہے تو نقشہ میں صرف چند ارتفاعی خطوط ضروری ہوں گے (دیکھو شکل ۱۸)-

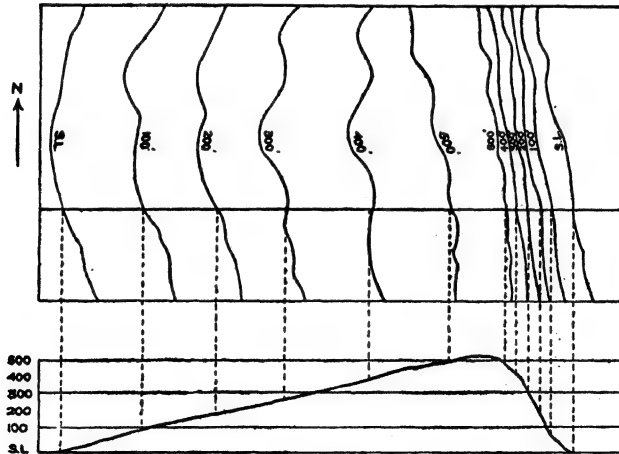
شکل ۱۷- عمودی چڑھاؤ

شکل ۱۸- تدریجی چڑھاؤ

اس طرح شکل ۱۵ میں ا سے ب تک کے حصہ کا چڑھاؤ تدریجی ہے لیکن د تک چڑھاؤ فوری ہے۔ شکل ۱۶ میں ا سے د تک عمودی ڈھلاؤ ہے اور ا سے ج اور ا سے ب تک ڈھلوان زیادہ تدریجی ہے۔

تراشین

جبکہ ڈھلوان عمودی ہو اور ارتفاعی خطوط قریب ہوں گے۔

جبکہ ڈھلوان تدریجی ہو اور ارتفاعی خطوط دور دور ہوں گے۔

ان امور کی جانچ کے لئے بہتر ہوگا کہ منتخبہ رقبہ کا تراشی نقشہ تیار کرلیا جائے۔

شکل ۱۹

ارتفاعی نقشہ سے تراش کھینچنے کا طریقہ

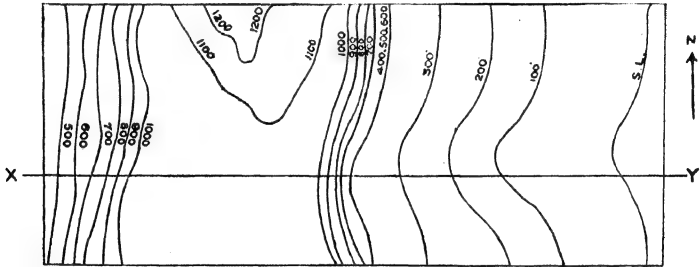
مذکورہ تراش سے صاف ظاہر ہے کہ سطح مرتفع کے اس پشتہ میں جنوب کی طرف ڈھلان تدریجی ہے جہاں کہ ارتفاعی خطوط دور دور ہیں ۔ اور شمال کی طرف فوری ہے جہاں کہ ارتفاعی خطوط قریب واقع ہیں ۔

اس قسم کا تراش تیار کرتے وقت ہم کو انتصابی پیمانہ کے انتخاب میں احتیاط کرنی چاہیئے ۔ عام طور پر انتصابی پیمانہ افقی پیمانہ سے بڑا ہونا چاہیئے ورنہ چڑھاؤ اور ڈھلان کو ظاہر کرنے والے خطوط بھی چھوٹے ہو جائینگے بصورت دیگر اگر انتصابی پیمانہ بہت ہی بڑا ہو تو چڑھاؤ اور ڈھلان کے خطوط نامناسب طور پر بڑے ہو جائینگے ۔

مشق ۸

صفحات (۱۸ تا ۲۱) دئے ہوئے نقشوں کے تراش کھینچو جن کے لئے جگہ دیدی گئی ہے ۔

ارتفاعی نقشہ سے سطح کے خدوخال ظاہر کرنا

مشق ۹

شکل ۲۰ ۔ ارتفاعی نقشوں کے ذریعہ ملک کی تشریح

شکل ۲۰ میں خط لا ما سے ایک تراش کھینچو

شکل ۲۰ سے متعلق سطحی خصوصیات کی تشریح

یہ نقشہ ایک ایسے خطہ کا ہے جو مشرق سے مغرب تک ۲۵ میل اور شمال سے جنوب تک ½۱۱ میل ہے جس کی حسب ذیل خصوصیات ہیں :—

ا - مشرقی جانب ساحل شمال سے جنوب تک چلا گیا ہے اور یہ ایک ایسے حصہ زمین سے ملحق ہے جس کی چوڑائی تقریباً ۵ میل اور بلندی ۱۰۰ فٹ سے بھی کم ہے -

ب - یہاں سے مغرب کی طرف زمین ۱۰۰ سے ۴۰۰ فٹ تک بتدریج بلند ہوتی گئی ہے -

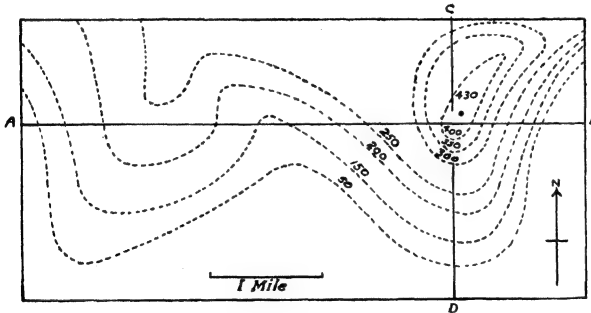
ج - ۴۰۰ فٹ والے خط ارتفاعی پر ایک فوری یعنی ۶۰۰ فٹ والی انتصابی بلندی پیدا ہو جاتی ہے یعنی ڈھلوان

د - زمین ۶۰۰ سے ۱۰۰۰ فٹ تک جلد جلد بلند ہوتی جاتی ہے -

ہ - شمالاً جنوباً ایک سطح مرتفع تقریباً ۷ میل چوڑی واقع ہے - جس کی بلندی تقریباً ۱۰۰۰ فٹ تک ہے

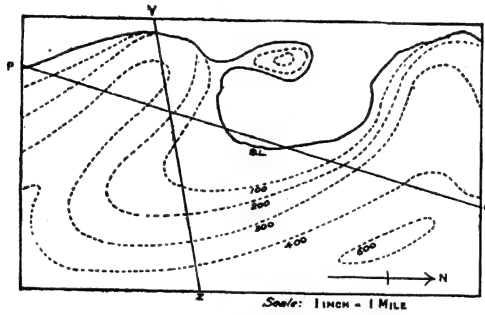
و - یہ سطح مرتفع شمال میں تدریجی طور پر ۱۲۰۰ فٹ سے زیادہ بلند ہو جاتی ہے -

ز - سطح مرتفع کے مغرب کی طرف زمین کی بلندی ۵۰۰ فٹ سے بھی کم ہو جاتی ہے جس کا نشیب باقاعدہ طور پر ہر میل میں سو فٹ ہو جاتا ہے -

مشق ۱۰

شکل ۲۱

۱- شکل ۲۱ میں خطوط مستقیم ا، ب اور ج، د پر تراشیں کھینچو -

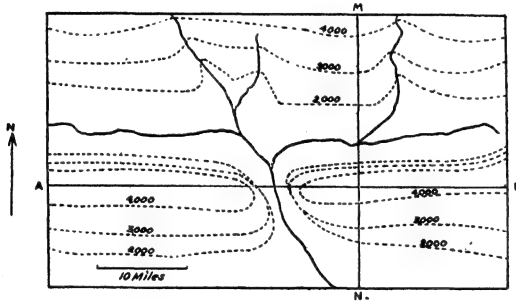
۲- شکل ۲۰ کی تشریح سے واقف ہونے کے بعد اس طرح شکل ۲۱ کے منتخبہ رقبہ کی بھی تشریح کرو۔

مشق ۱۱

شکل ۲۲

پیمانہ ۱" = ۱ میل

۱- شکل ۲۲ میں خطوط مستقیم ط ق اور س ء پر تراشیں کھینچو۔

۲۔ شکل ۲۲ کے منتخبہ رقبہ کی سطحی خصوصیات کی تشریح کرو۔

مشق ۱۲

شکل ۲۳

۱۔ شکل ۲۳ میں خطوط مستقیم ا ب، اور م ن پر تراشیں کھینچو۔

۲- شکل ۲۳ کے منتخبہ رقبہ کی سطحی خصوصیات کی تشریح کرو -

دی ہوئی تشریح سے ارتفاعی نقشے تیار کرنا

مثال

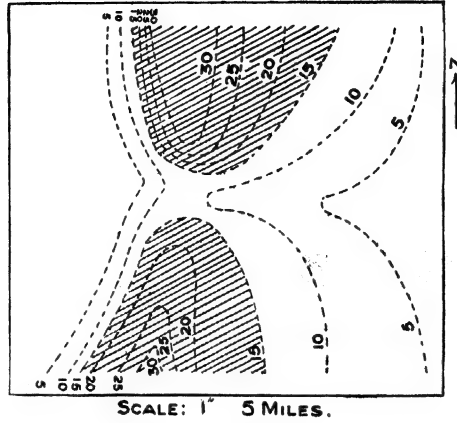
ایک ایسے خط کا ارتفاعی نقشہ کھینچو جو شرقاً غرباً ۱۵ میل اور شمالاً جنوباً ۱۵ میل ہے -

اس سطح زمین کی نمایاں خصوصیات ایک پشتہ ہے - جو خط کے وسط میں شمالاً جنوباً واقع ہے - اس کی انتہائی بلندی تین ہزار فٹ سے کچھ زیادہ ہے اور مغرب کی جانب اس میں ایک فوری نشیب (۱۰۰۰ فٹ فی میل) پیدا ہو جاتا ہے جو ۵۰۰ فٹ سے بھی کم بلندی والے میدان تک چلا گیا ہے - مشرق کی جانب ۲۰۰۰ فٹ والے ارتفاعی خط تک خاصہ نشیب ہے - لیکن اس کے بعد یہ نشیب بتدریج ۵۰۰ فٹ سے کم ہو گیا ہے -

اس خط کے وسط میں دو وادیوں کو ملاتی ہوئی ایک خالی جگہ ہے جو مغرب سے مشرق کو اس پشتہ کے درمیان واقع ہے اور جس کی کم از کم بلندی ۱۰۰۰ فٹ اور ۱۵۰۰ فٹ کے درمیان ہے اس خالی جگہ کے شمالی سمت میں زمین ۳۰۰۰ فٹ تک فوراً بلند ہو جاتی ہے لیکن جنوب کی طرف ڈھلوان معمولی ہے -

[۱۵۰۰ فٹ سے زیادہ بلند زمین کو سیاہ کرو - انتصابی فرق = ۵۰۰ فٹ]

بلندیاں سو فٹوں میں

SCALE: 1" 5 MILES.

پیمانہ ۱″ = ۵ میل

شکل ۲۴ دی ہوئی تشریح کے مطابق تیار کردہ ارتفاعی نقشہ

مشق ۱۳

نیچے دی ہوئی جگہ میں ذیل کے بیان کو توضیح کے لئے ایک ارتفاعی نقشہ کھینچو :-

وسعت شرقاً و غرباً ۸ میل شمالاً جنوباً ۸ میل مشرق کی جانب سمندر ہے - زمین اولاً بتدریج اونچی ہوتی گئی ہے اور بعد میں ایک پشتہ تک فوری طور پر بلند جو کہ انتہائی مغرب میں شمال سے جنوب تک پھیلا ہوا ہے - اس پشتہ کی چوٹیاں دو ہزار فٹ تک بلند ہیں -

[پیمانہ ۱″ = ۱ میل - انتصابی فرق = ۲۵۰ فٹ]

مشق ۱۴

ذیل کی تشریح کو مکمل کرنے والا ایک ارتفاعی نقشہ کھینچو :—

وسعت شمال سے جنوب تک ۵۰ میل اور مشرق سے مغرب تک ۴۰ میل۔ تمام خطہ پہاڑی ہے۔ جس کو ایک دریا اور اس کے تین معاون سیراب کرتے ہیں۔ پست ترین زمین کی سطح ۶۰۰ فٹ اور بلند ترین چوٹیاں ۲۴۰۰ فٹ

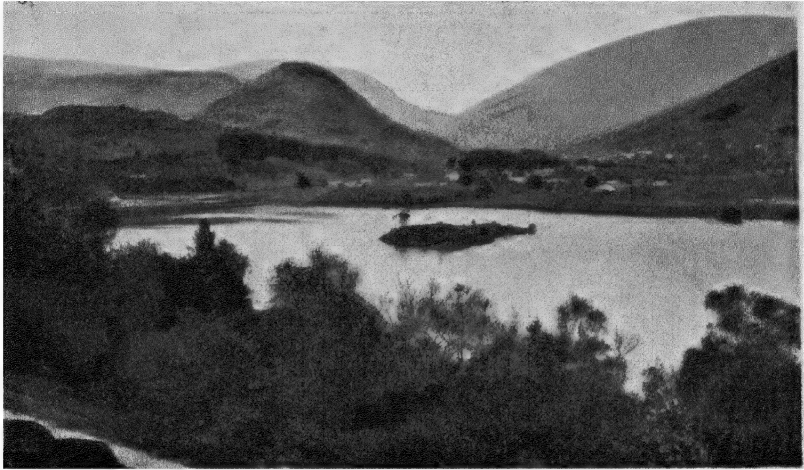
[پیمانہ ۱" = ۷ میل۔ انتصابی فرق = ۴۰۰ فٹ]

مشق ۱۵

ذیل کی تشریح کو مکمل کرنے والا ایک ارتفاعی نقشہ کھینچو :-

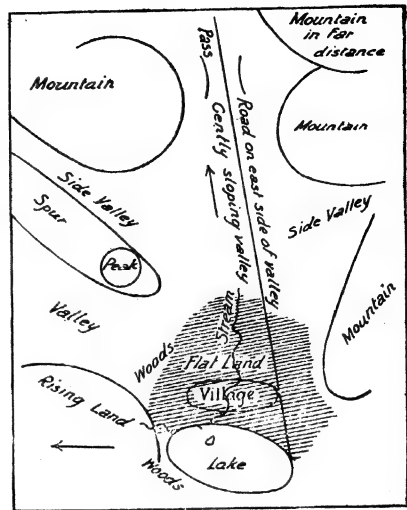
ایک ساحل ہے جس کے راسوں کا رخ مغرب کو ہے اور دو دریا ایک کھاڑی بناتے ہیں - اندرونی حصہ میں سطح مرتفع کے پشت پر سے دو راستے گذرتے ہیں - کھاڑی کی ایک بندرگاہ سے مغرب سے مشرق کو پہاڑوں میں سے گذرتی ہوئی ایک ریلوے لائن جاتی ہے -

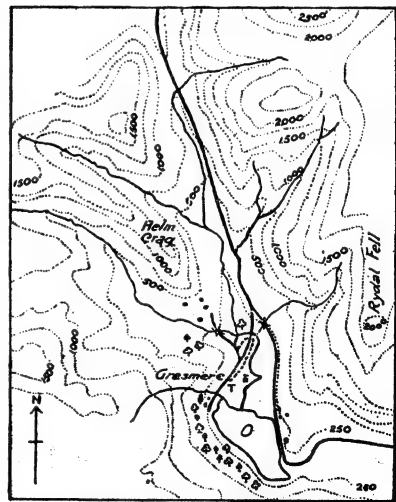
تصویر کی مدد سے نقشہ کھینچنا

مثال

شکل ۲۵- گریسمر (ویسٹ مورلینڈ)

شکل ۲۵ کی تشریح

تصویر کے بیچوں بیچ ایک جھیل ہے - جس میں ایک چھوٹا جزیرہ واقع ہے - اور اس کے سامنے کا حصہ جنگل سے پٹا ہوا ہے - جھیل کے اس پار ایک وسیع سبزہ زار میں کافی بڑا قصبہ آباد ہے - سبزہ زار کے بائیں جانب سے ایک ندی جھیل میں داخل ہوتی ہے - جھیل کے کچھ فاصلہ پر سطح جلد جلد بلند ہوتے ہوئے پہاڑوں کی شکل اختیار کرلیتی ہے - جس کی ڈھلان تقریباً محدب ہے - تصویر کے عقبی حصہ میں ایک V نما وادی واقع ہے جو پہاڑوں میں راستہ کا کام دیتی ہے - جس کے دائیں جانب سے ایک سڑک گزرتی ہے -

شکل ۲۶ - شکل ۲۵ کا ایک سرسری خاکہ

پیمانہ ۱"= ایک اسٹوٹ میل = $\frac{۱}{۶۳۳۶۰}$ انتصابی فرق ۲۵۰ فٹ

شکل ۲۷ - شکل ۲۵ میں دکھائے ہوئے خطہ کا نقشہ

مشق ۱۶

شکل ۲۸ - گلنکو

سکل ۲۸ کی تشریح -

تصویر کے ہردو جانب ناہموار پہاڑ ہیں - بائیں سلسلہ کا نشیب ہلکا ہے برخلاف دائیں کے جو تقریباً ڈھلوان ہے اگلے حصہ زمین میں ایک ہموار چوڑی وادی ہے - اس میں سے ایک سڑک کم ڈھلوان حصہ سے ہوتی ہوئی اس تنگ لا نما وادی میں سے گذرتی ہے جو تصویر کے عقبی پہاڑوں میں واقع ہے - داہنی جانب کو ایک پہاڑی ندی ہے جو ہموار میدان تک پہونچتے ہوئے چوڑی ہو جاتی ہے - سڑک اور ندی کے درمیانی حصہ میں چند زرعی قطعات ہیں - اس بنجر خطے میں بہ مشکل کہیں درخت پائے جاتے ہیں - اور صرف چھوٹی سی آبادی ہے -

مشق ۱۶

۱۔ شکل ۲۶ کی طرح شکل ۲۸ کا ایک سرسری خاکہ بناؤ۔

۲۔ شکل ۲۸ میں دکھائے ہوئے خطہ کا نقشہ کھینچو۔

مشق ۱۷

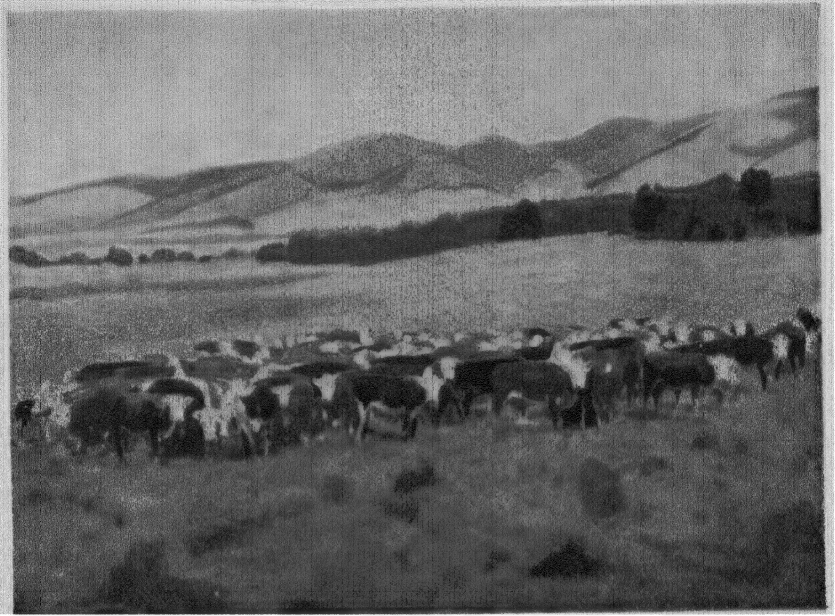
شکل ۲۹ - سکس کا لہریائی نشیبی میدان

۱ - شکل ۲۹ کی تشریح -

مشق ۱۷ جاریہ

۲ - شکل ۲۹ کا سرسری خاکہ بناؤ -

۳- شکل ۲۹ کا نقشہ کھینچو -

مشق ۱۸

شکل ۳۰۔ دامن راکی کی چراگاہیں

۱۔ شکل ۳۰ کی مختصر تشریح۔

مشق ۱۸ جاریہ

۲۔ شکل ۳۰ کا ایک سرسری خاکہ بناؤ۔

۳۔ شکل ۳۰ کا نقشہ کھینچو۔

ایک انچی مقامی سرکاری پیمائشی نقشے پر ابتدائی سوالات

مشق ۱۹

۱ - اس نقشہ کا نام بتلاؤ جس کو تم استعمال کر رہے ہو؟ ....

۲ - نقشہ میں جو زمین دکھائی گئی ہے اس کا رقبہ کیا ہے؟ ....

۳ - کون سے مخصوص شہر بتائے گئے ہیں؟ ا .... ب .... ج .... د ....

۴ - تمہارے گھر سے یہ شہر کس سمت واقع ہیں؟ ا .... ب .... ج .... د ....

۵ - یہ مخصوص شہر تمہارے گھر سے کتنے فاصلہ پر ہیں؟

	ا	ب	ج	د
راست تیر کی طرح	....	....	....	....
ذریعہ ریل	....	....	....	....
ذریعہ سڑک	....	....	....	....

۶ - اس نقشہ کا انتصابی فرق کیا ہے؟ ....

۷ - نقشہ میں بلند ترین حصہ زمین کونسا ہے؟ اور کہاں واقع ہے؟ ....

۸ - اگر ممکن ہو تو نقشہ میں نشان دہی کرو :—

ا - فوری ڈھلوان ....

ب - تدریجی ڈھلوان ....

ج - وسیع ہموار خطۂ زمین ....

د - دلدل ....

ی - جنگل ....

۹ - ان کے لئے کونسی علامتیں استعمال کی گئی ہیں :—

ا - مخروطی مینار والے کلیسا؟ ....

ب - سادہ مینار والے کلیسا؟ ....

نقشہ میں کہاں کہاں اس قسم کے کلیسا واقع ہیں :—

ا .... ب ....

۱۰- ان کے لئے کون سی علامتیں استعمال کی گئی ہیں :—

الف - ڈاک خانہ ؟ .... ب - تارگھر ....

کہاں واقع ہیں ؟

الف - ڈاک خانہ ؟ ____________________

۱۱- بصورت ممکنہ مثالیں پیش کرو :—

الف - سڑک زیر ریلوے ؟ ....

ب - ریلوے زیر سڑک ؟ ....

نقشہ کی متفرق مشقیں

مشق ۲۰

بڑے پیمانہ پر کھینچے ہوئے طبعی نقشوں کی مدد سے حسب ذیل مقامات کے طبعی خصوصیات بتاؤ :—

۱- جنوبی جزیرہ نیوزی لینڈ

۲- پیرو

۳- جنوبی افریقہ

مشق ۲۱

۱- کسی افسانہ (جس سے تم واقف ہو) کے مشہور سفر کو بخوبی ظاہر کرنے والا ایک ارتفاعی نقشہ کھینچو مثلاً پسٹ ورڈ ہو میں دیا ہوا سفر اینڈیز یا کنگ سالومن مائنز کا دیا ہوا سفر یا اسٹیونسن کے ٹریشر آئی لینڈ یا بیالنٹائن کے کورل آئی لینڈ کو اچھی طرح ظاہر کرنے والا ایک سادہ نقشہ کھینچو۔

اس کی تراشیں (۱) شرقاً غرباً (۲) شمالاً جنوباً کھینچو۔

۲- جو کچھ تم نے اوپر بتلایا ہے اس کی تشریح کرو۔

مشق ۴۲

ذیل کی خصوصیات کے مطابق ایک نقشہ کھینچو :—

دلدل سے شروع ہونے والے ساحلی میدان کا ایسا حصہ جو سطح زمین سے بتدریج بلند ہوتا ہوا ۲۰۰ فٹ تک پہنچ گیا ہے ۔ یہاں ایک سو فٹ بلند چوٹی اور زمین بتدریج ۵۰۰ فٹ شمال کی جانب بلند ہوتی گئی ہے لیکن اس میں کہیں کہیں ۶۰۰ فٹ بلند پہاڑیاں پائی جاتی ہیں ۔ بلند زمین سے تین دریا بہتے ہوئے سمندر میں جا گرتے ہیں ان میں سے دو کھاڑیاں بناتے ہوئے اور ایک دلدلی وادی ۔ ٹھیک محل وقوع کی نشاندھی کرو اور

(ا) آبشار (ب) بندرگاہ (ج) ایک سڑک جو بندرگاہ سے شروع ہو کر شمال مغربی سمت جاتی ہے ۔

مشق ۲۳

ذیل کے ہر نقشہ کے نیچے (ا) خط ا ب پر تراش کھینچو (ب) منتخب رقبہ کی مختصر تشریح کرو:—

شکل ۳۱

ا

ب

شکل ۳۲

ا

ب

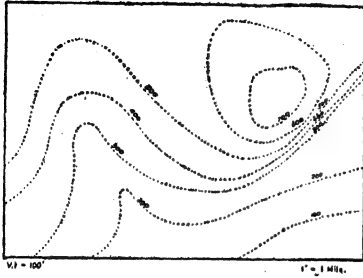
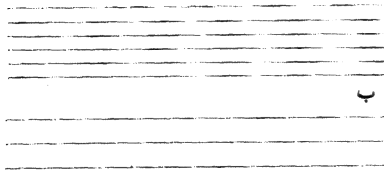
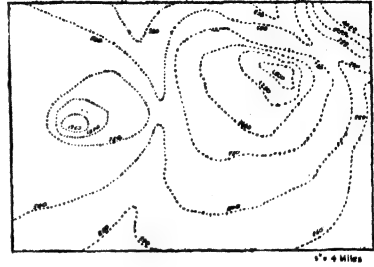
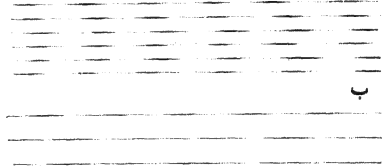
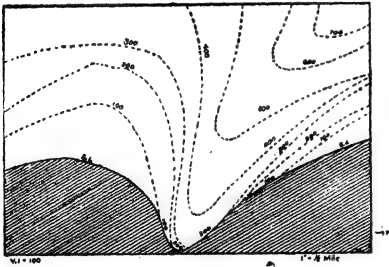
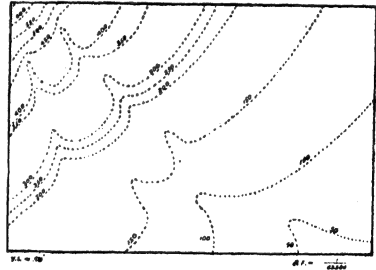
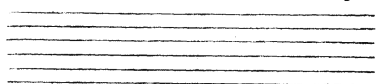
شکل ۳۳

ا

شکل ۳۴

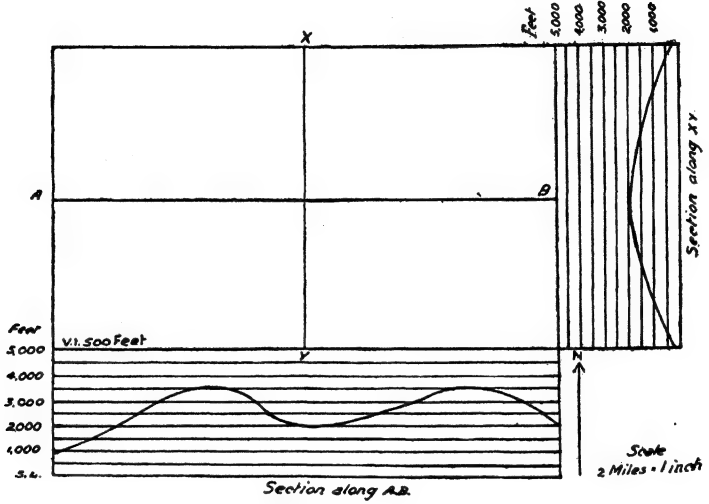
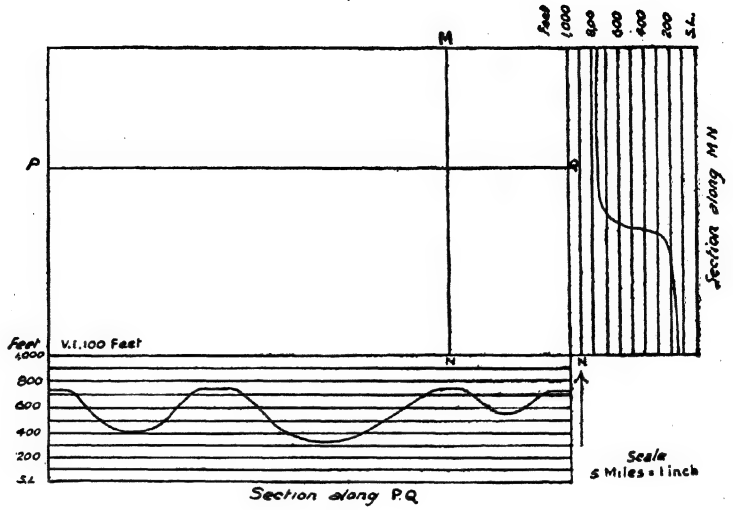
ا

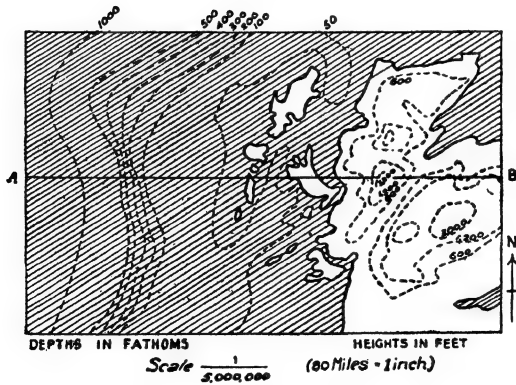
ب

ب

مشق ۲۴

دئے ہوئے خانوں میں ان رقبوں کے نقشے کھینچو جن کی تراشیں دی گئی ہیں -

شکل - ۳۰

۲

شکل - ۳۶

مشق ۲۵

شکل - ۳۷

شکل ۳۷ زیر آب ارتفاعی خطوط کو فیدموں میں ظاہر کرتی ہے (۱ فیدم = ۶ فٹ) اگر ہم سطح آب کو سطح کا

معیاری خط تسلیم کریں تو اسی آسانی کے ساتھ تہ آب کے نشیب و فراز کو خطوط سے ظاہر کر سکتے ہیں۔ جس طرح سے کہ ارتفاعی خطوط کے ذریعہ زمین کی سطحی خصوصیات کو ظاہر کرتے ہیں۔

۱۔ شکل ۷۔۳ کے خط ﻟ ب پر نیچے دی ہوئی جگہ پر ایک تراش کھینچو۔ ——————

۲۔ چٹانوں سے بھرے ہوئے براعظم سے کیا مراد ہے؟ ——————

جو تراش تم نے اوپر بنایا ہے اس میں چٹانوں سے بھرے ہوئے براعظم ظاہر کرنے کے لئے ایک .... کھینچو:— ——————

انتہائی کنارے کے پاس گہرائی کیا ہے ——————

۳۔ اوپر کی تراش میں انتصابی پیمانہ افقی پیمانہ سے کئے گنا بڑا ہے؟..... ....

۴۔ ایک عریض چٹانوں سے بھرے ہوئے براعظم کا وجود کس حد تک اثر انداز ہو سکتا ہے:— ——————

(ﻟ) کسی ملک کا بندرگاہوں پر؟ ——————

(ب) ماہی گیری پر؟ ——————

فرہنگ

Ascent.	چڑھاؤ
Conventional Method.	رواجی طریقہ
Coniferous woods.	دشت برفستانی
Contour lines.	خطوط ارتفاعی
Cross-Section.	آڑی تراش
Contour Map.	ارتفاعی نقشہ
Chalk down.	کھریائی نشیبی میدان
Direction Chart.	اسماتی خاکہ
Deciduous woods.	دشت برگ ریز
Escarpment.	ڈھلوان
Geological.	ارضیاتی
Gradual Slope.	تدریجی ڈھلوان
Horizontal Scale.	افقی پیمانہ
Local one inch O.S. Map.	مقامی ایک انچی سرکاری پیمائشی نقشہ
Land forms.	اشکال ارضی
Map Symbols.	علامات نقشہ
Points of the Compass.	نقاط قطب نما
Representative fraction.	کسر تعبیری
Spot heights.	مقاماتی بلندیاں
Spur.	شاخ کوہ
Steep Slope.	عمودی ڈھلاؤ
Submarine Contours.	زیر آب ارتفاعی خطوط
Vertical Interval.	انتصابی فرق
V. Shaped.	لانما
Vertical Scale.	انتصابی پیمانہ

سلسلۂ تراجم عثمانیہ ٹریننگ کالج

جغرافیہ مدرسہ میں انفرادی مشقیں

انٹرمیڈیٹ نقشہ کشی و نقشہ خوانی

بہ حوالۂ خاص ایک انچی مقامی پیمائشی نقشہ جات

مصنفہ

سیرل مجلے یم - یس - سی
یونیورسٹی آف لندن ٹیچرس ڈپلوما، لکچرار جغرافیہ
سیلی پارک ٹریننگ کالج برمنگھم

مترجمہ

عبدالستار سبحانی بی - اے - یل - ٹی
پرنسپل مدرسہ فوقانیہ دارالعلوم بلدہ
حیدرآباد دکن

مطبوعۂ دارالطبع سرکار عالی

INDIVIDUAL EXERCISES
IN
SCHOOL GEOGRAPHY

BOOK XII

Intermediate
Map Making and Map Reading

WITH SPECIAL REFERENCE TO 1″ O. S. MAPS

CYRIL MIDGLEY, M.Sc.,
University of London Teacher's Diploma,
Lately Lecturer in Geography at Selly Park Training College, Birmingham.

A. WHEATON & CO., LTD., EXETER

تمہید

اس سلسلہ کی نقشہ کشی کی ابتدائی اور اعلیٰ کتابوں کے درمیان جو ایک کمی رہ گئی تھی اس کو یہ کتاب پورا کرتی ہے - ابتدائی کتاب میں جو مسئلے حل کئے جا چکے ہیں اس درمیانی کتاب میں انہی مسائل پر مزید مشقیں ہیں - اور بعد ازآں انہی بنیادوں پر ایک انچ والے پیمائشی نقشوں کے سمجھنے کا طریقہ بتلایا گیا ہے - لہذا یہ کتاب مدارس وسطانیہ کے وسطی درجوں کے لئے اور مدارس فوقانیہ کے اعلیٰ درجوں کے لئے موزوں اور کارآمد ہے -

میں خاص کر محکمہ پیمائش کا ممنون ہوں کہ انہوں نے اس نقشہ کے استعمال و اشاعت کی اجازت دی جو کہ اس کتاب کے آخر میں درج ہے اور فلپ پیرس کمپنی سازندۂ آلات سائنس برمنگھم کا بھی ممنون ہوں کہ انہوں نے اشکال ۴۰ اور ۴۱ کے بلاک عاریتہً عنایت کئے -

سی - م

اس سلسلہ کی نقشہ کشی کی ابتدائی اور اعلیٰ کتابوں کے متعلق مزید تفصیل صفحہ ۹۵ پر کی گئی ہے -

---

شاملات

تمہید

یہ مان لیا گیا ہے کہ اس کتاب کا استعمال کرنے والا نقشہ کشی کی کوئی کتاب مثلاً مبادیات نقشہ کشی و نقشہ خوانی کا مطالعہ کر چکا ہے (دیکھو صفحہ ۹۵) اور ارتفاعی نقشوں کے ابتدائی اصولوں سے واقف ہے۔ اگرچہ کہ ذیل کے اصولوں سے طالب علم پہلے ہی واقف ہو چکا ہے۔ لیکن یہ اہمیت رکھتا ہے کہ ان کا اعادہ مفید ثابت ہوگا۔

نقشہ کے چار اہم اجزاء

جیسا کہ مبادیات نقشہ کشی میں واضح کیا جا چکا ہے کہ ہر نقشہ ذیل کے معلومات کا حامل ہونا چاہیئے :—

۱ - عنوان - جس سے ظاہر ہو کہ نقشہ کس سے متعلق ہے -

۲ - پیمانہ - جو افقی فاصلہ ظاہر کرے -

۳ - سمت نما علامت -

۴ - استعمال شدہ علامات کی تشریح -

پیمانہ - کسر تعبیری

مبادیات نقشہ کشی کے صفحہ ۸ و ۹ پر بتلایا جا چکا ہے کہ اگر کسی نقشہ کا پیمانہ -

۱ انچ = ۱ میل یعنی

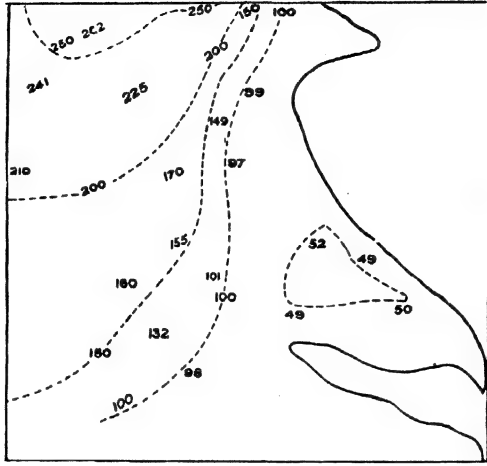
۱ انچ = ۱۷۶۰ گز =

۵۲۸۰ فٹ = ۶۳۳۶۰ انچ

تو اس کو یوں لکھا جا سکتا ہے $\frac{۱}{۶۳۳۶۰}$ یا ۱/۶۳۳۶۰ اور یہی کسر پیمانہ کو ظاہر کرتی ہے بہ الفاظ دیگر اس کو کسر تعبیری کہتے ہیں -

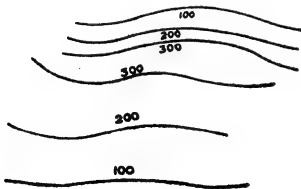
مقاماتی بلندیاں اور ارتفاعی خطوط

مبادیات نقشہ کشی کا اکثر و بیشتر حصہ سادہ ارتفاعی نقشوں کی تیاری سے متعلق تھا - شکل نمبر (۱) سے ظاہر ہوتا ہے کہ

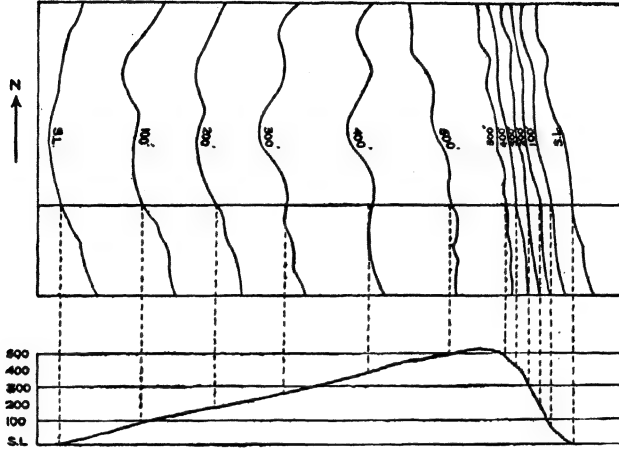
کسی مقاماتی بلندی والے نقشہ میں ارتفاعی خطوط کس طرح کھینچے جا سکتے ہیں۔

شکل (۱) ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۲۵۰ فٹ کے ارتفاعی خطوط

تمہید

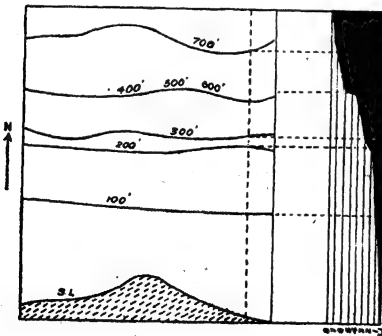
انتصابی فرق سے مراد مسلسل ارتفاعی خطوط کا درمیانی فرق ہے۔ چنانچہ اسی صفحہ کی شکل (۱) کا انتصابی فرق بے قاعدہ ہے۔ لیکن اصولاً انتصابی فرق باقاعدہ ہونا چاہیے۔ یعنی ارتفاعی خطوط ہر ۵۰، ۱۰۰، ۲۵۰، ۱۰۰۰ فٹ یا کسی مناسب انتصابی فرق پر کھینچے جانے چاہئیں۔

ارتفاعی خطوط کا تعین

مبادیات نقشہ کشی میں یہ بھی بتلایا جا چکا ہے کہ ارتفاعی مقادیر ہمیشہ خط کے بلند ترین حصہ پر لکھے جاتے ہیں۔ جیسے کہ شکل (۲) سے ظاہر ہوتا ہے۔

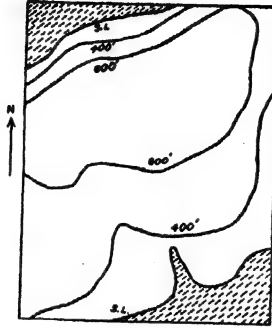
شکل ۲۔ ارتفاعی خطوط کے تعین کا طریقہ

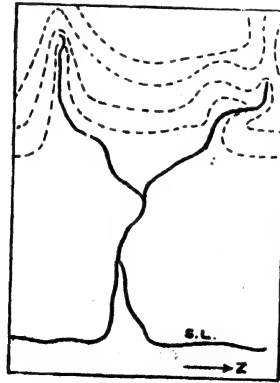
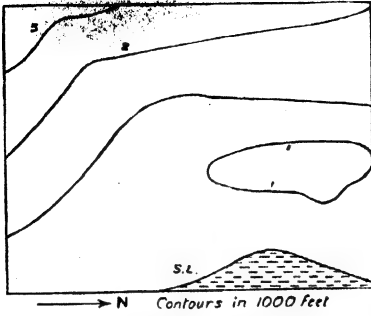
ابتدائی کتاب میں اس پر بھی کافی روشنی ڈالی جا چکی ہے۔ ایسی تراشیں کھینچنے کا طریقہ نیچے دکھلایا گیا ہے

شکل ۳۔ ارتفاعی نقشوں سے تراشیں کھینچنے کا طریقہ

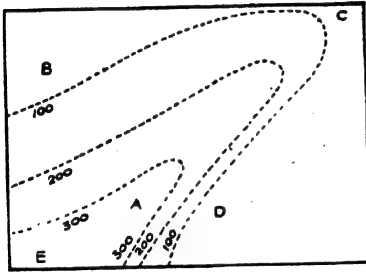
اوپر کی تراش سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ اس پشتہ کا ڈھلاؤ مغرب کی جانب تدریجی ہے جہاں کہ ارتفاعی خطوط دور ہیں۔ اور مشرق کی جانب عمودی جہاں کہ ارتفاعی خطوط قریب قریب ہیں۔

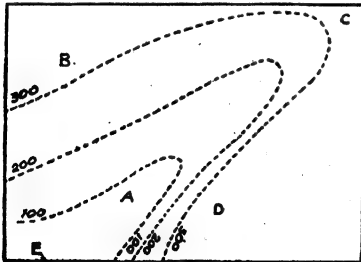
ج مخصوص اشکال ارضی

شکل (۴) کے جنوب میں ایک ساحلی میدان دکھایا گیا ہے جہاں سے ایک تدریجی چڑھاؤ ۲۰۰ فٹ تک چلا گیا ہے۔ ۲۰۰ فٹ سے ۳۰۰ فٹ تک عمودی چڑھاؤ ہے ۳۰۰ سے ۴۰۰ فٹ تک چڑھاؤ پھر معمولی ہو جاتا ہے لیکن ۴۰۰ فٹ پر ایک کامل عمودی چڑھاؤ ہے جو ۶۰۰ فٹ تک چلا گیا ہے یعنی ۲۰۰ فٹ کا انتصابی چڑھاؤ جہاں دو یا دو سے زاید ارتفاعی خطوط منطبق ہوتے ہیں وہ مقام ایک چوٹی یا انتصابی چڑھاؤ کی تعبیر کرتا ہے۔

شکل ۴۔ انتصابی چڑھاؤ

شکل (۵) ۸۰۰ فٹ کی اوسط بلندی کی ایسی سطح مرتفع کو ظاہر کرتی ہے جس کے شمال مغربی جانب عمودی نشیب اور جنوب مشرقی جانب تدریجی نشیب ہے۔

شکل ۵ - سطح مرتفع

شکل (۶) ایک ایسی دریا کو ظاہر کرتی ہے جو مغربی پہاڑوں سے نکل کر اپنے معاونوں کے ساتھ ساحلی میدان میں سے بہتا ہوا سمندر میں جا گرتا ہے۔ دیکھو کہ اس نقشہ میں ارتفاعی خطوط لا نما شکلیں بنی ہیں ان کا رخ دریا کے منبع کے جانب ہے (ان کا گھاٹی کی لا نما شکل سے مقابلہ کرو)۔

شکل-۶ دریائی وادیاں

شکل - ۷ اکیلا ٹیلہ

مشرقی سمندر سے زمین بتدریج مغربی جانب بلند ہوتی گئی ہے - لیکن مشرقی ساحلی میدان (جس کی اوسط بلندی ۱۰۰۰ فٹ سے کم ہے) میں ایک اکیلا ٹیلہ ہے جو ۱۰۰۰ فٹ سے زیادہ بلند ہے -

شکل ۸ شاخ کوہ

شکل (۸) ایک شاخ کوہ کا خاکہ ہے - مقام الف پر کھڑے ہو کر مشاہدہ کرنے والا تینوں سمتوں ب، ج، د کو دیکھ سکتا ہے - ا، سے د تک ڈھلوان عمودی ہے اور ا سے ب اور ا سے ج تک عمودی نہیں ہے -

شکل ۹ وادی

شکل (۹) ایک وادی کو ظاہر کرتی ہے - جس کی سطح ا سے ب، ج، د کی طرف بلند ہوتی گئی ہے - وادی کا دہانہ ی کی جانب ہے -

(اس شکل کا شکل ۸ سے بہ احتیاط مقابلہ کرو)

چند مخصوص اشکال ارضی
جاریہ

صفحہ ۵۲ تا ۵۴ پر دئے ہوئے مخصوص قطعات ارضی گہرے مطالعہ کے لائق ہیں - اس لئے کہ کسی نقشہ کا اس طرح مطالعہ کرنے کے قابل ہونا کہ اس سے اس ملک کا اجمالی خاکہ پیش نظر ہو جائے - بہت مفید ہے -

نیچے اس قسم کی دو مشکل مثالیں دی گئی ہیں - جن میں طبعی خصوصیات کی تشریح بھی ہے -

شکل - ۱۰
دو چوٹیوں کے درمیان راستہ

شکل - ۱۱
ایک بن ڈھال معہ دریاؤں کے جنہوں نے
راستہ کو جا بجا کاٹ دیا ہے

اوپر کا نقشہ دو پہاڑوں کو ظاہر کرتا ہے جن میں سے ہر ایک دو ہزار فٹ بلند ہے اور ایک راستہ ان دونوں کو جدا کرتا ہے جس کی عمومی بلندی ۱۵۰۰ فٹ سے زیادہ نہیں ہے - اس راستہ کے بازو وادی سے پہاڑ کی طرف کو عموداً بلند ہوتے گئے ہیں - لیکن راستہ کے قریبی حصوں کی بلندی معمولی ہے -

یہ شکل ایک ایسے پشتہ کو ظاہر کرتی ہے جس کی بلندی اوسطاً ۳۰۰۰ فٹ ہے اور جس کی عمودی سمتیں مشرق و مغرب کو ہیں - جنوبی جانب ڈھلوان خاصہ عمودی ہے لیکن شمال کی طرف زیادہ تدریجی -
دریاؤں نے پشتہ کو جا بجا کاٹ دیا ہے جو بن ڈھال کا کام دیتا ہے -

مشق ۱

صفحہ ۵۶ و ۵۷ و ۵۸ پر دی ہوئی مشق میں :—

۱ - مقررہ فرق پر ارتفاعی خطوط کھینچو۔

۲ - دی ہوئی جگہ میں خط کے درمیان سے ایک تراش کھینچو (تراش کے لئے مناسب خطوط منتخب کرو) ۔

۳ - خطے کی طبعی خصوصیات کو واضح کرنے کے لئے نقشہ کو رنگ دو ۔

۴ - نقشہ کے حاشیہ پر منتخب رقبہ سے متعلق مختصر نوٹ لکھو ۔

مشق ۱ - جاریہ

انتصابی فرق = ۵۰ فٹ

شکل ۱۲

انتصابی فرق = ۱۰۰ فٹ

شکل ۱۳

مشق ۱-جاریہ

انتصابی فرق = ۵۰ فٹ

شکل ۱۴

انتصابی فرق = ۱۰۰ فٹ

500 400 750 610 650 780 800 490 900 1200 780 720 200 1000 600 900 800 200 750 250 730 270 300 500 600 500 300 300 570 730 610 710 870 900 500 1050 800 1000 1100 730 750 730 400 500

شکل ۱۰

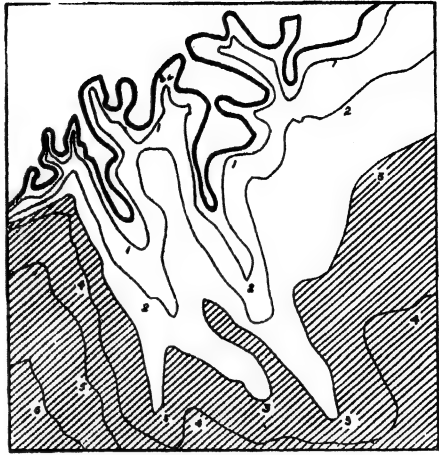
مشق ۲

ذیل کے منتخبہ رقبہ کی اہم خصوصیات واضح کرو

N

10 miles.

۱۰ میل

شکل ۱۶

شکل ۱۷
۵ میل

مشق ۳

نیچے بیان کیے ہوئے خطوں کے نقشے احتیاط سے کھینچو۔

۱۔ ایک جزیرہ جس کی وسعت شمالاً جنوباً تقریباً ۴ میل اور شرقاً غرباً ۶ میل ہے۔ جنوبی ساحل نشیبی ہے۔ جہاں ایک خلیج واقع ہے۔ جس کی مشرقی اور مغربی حد بندی اونچے ٹیلوں سے ہوتی ہے۔ شمالی اور مغربی سواحل بلند ہیں۔ جن کے قریب ایسے پہاڑ دکھائی دیے ہیں۔ جن کی مختلف چوٹیاں ۳۰۰۰ فٹ تک بلند ہوتی گئی ہیں۔

۲- ایک جا بجا تراشیدہ سطح مرتفع جس کی بلندی اوسطاً ۴۰۰۰ فٹ اور جس کا ڈھلوان سوائے جنوب مشرق کے تمام سمتوں میں عمودی ہے۔

مشق ۳- جاریہ

۳- ایک پشتہ شمالاً جنوباً واقع ہے۔ جس کی بلندی اوسطاً ۲,۰۰۰ فٹ ہے۔ لیکن اس کی بعض چوٹیاں ۴,۰۰۰ فٹ تک بھی بلند ہیں۔ یہ دو ایسے راستوں سے علاحدہ کیا گیا ہے۔ جو غرباً واقع ہیں۔ ان کی بلندیاں بالترتیب ۱,۴۶۰ فٹ اور ۱,۶۵۰ فٹ ہیں۔

۴- ایک ناہموار چڑھاؤ جو مشرقی ساحلی میدان سے شروع ہوکر ایک ایسے پہاڑی خطہ تک پہونچتا ہے جو دو متوازی پشتوں پر مشتمل ہے - ان میں سے سمندر کے قریب والے پشتہ کی بلندی ۳,۰۰۰ فٹ ہے - اور دوسرے کی ۵,۰۰۰ فٹ - ان پشتوں کو ایک طویل وادی جدا کرتی ہے - جس کی اوسط بلندی سطح سمندر سے ۱,۵۰۰ فٹ ہے -

علامات نقشہ

سوائے چند عام اور معروف علامات کے جو صفحہ ۵۸ و ۵۹ پر استعمال کی گئی ہیں - پچھلی ساری مشقوں کو ہم نے منتخبہ رقبوں کی سطحی خصوصیات کی نقشہ کشی تک محدود رکھا ہے - مبادیات نقشہ کشی میں ان علامتوں کی ایک فہرست پیش کی جا چکی ہے جو عام طور پر استعمال کی جاتی ہیں اور وہی فہرست آسانی کی خاطر یہاں دی گئی ہے -

پختہ سڑکیں
کچی سڑکیں
پیدل راستے
ریلوے
دریا
آباد مقامات
کلب +
مخروطی مینار والے کلیسے
سادہ مینار والے کلیسے
ڈاک خانہ P

تار گھر T
دشت مخروطی
دشت برگ ریز
دلدل
ہوائی چکی
روشنی گھر
سرحدی چوکی CG
سڑک زیر ریلوے
ریلوے زیر سڑک
حدود پارش

مشق - ۴

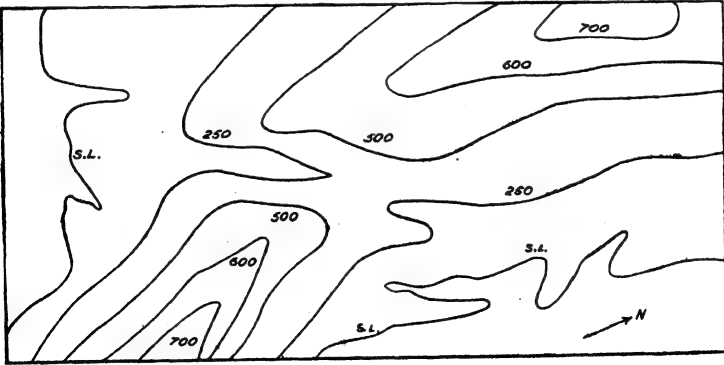
ذیل کے ارتفاعی نقشوں میں دی ہوئی تشریحات کے مطابق اضافہ کرو۔

شکل ۱۸

دو دریا ہیں جن کے سنگم پر ایک قصبہ واقع ہے اور اسی قصبہ سے شمال کی اطراف ریلوے جاتی ہے۔

شکل ۱۹

ایک دریا معہ معاون ایک بندرگاہ - ایک عمدہ سڑک جو ساحل کے ساتھ ساتھ چلی گئی ہے کھاڑی کا مغربی حصہ دلدلی ہے۔

مشق ۴ - جاریہ

شکل ۲۰

سطح سمندر سے ۲۵۰ فٹ زیادہ بلندی رکھنے والی ساری زمین کو سیاہ کردو۔ دو دریاؤں کے راستوں کی نشاندہی کرو جن میں سے ایک شمال مشرقی سمت بہتا ہے اور دوسرا جنوب مغربی سمت۔ مغربی ساحل پر ایک چھوٹا سا گاؤں ہے اور مشرق میں ایک بندرگاہ اور یہ ایک ایسی ریلوے سے ملا ہوا ہے جو دونوں کے درمیان دوڑتی ہے۔

شکل ۲۱

۳۰۰ فٹ سے زیادہ بلند زمین کھریائی ہے

۳۰۰ فٹ سے کم سیاہ زرخیز مٹی کی۔ دریا کے کنارے پست ہیں اور اطراف کی زمین طغیانی کی زد میں آسکتی ہے۔

تین قصبوں کے محل وقوع کی معہ سڑکوں، راستوں کے نشاندہی کرو۔

شکل ۲۲

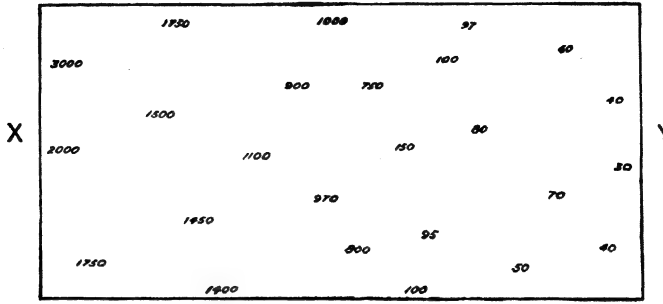
سطح سمندر سے ۲۵۰ فٹ سے زیادہ بلند زمین کو سیاہ کرو - اوپر دئے ہوئے راستوں کے مقام اتصال پر ایک شہر کی نشاندہی کرو - ایک ریلوے اور دو شاہ راہوں کا اضافہ کرو - ۵۰۰ فٹ سے زیادہ بلند زمین جنگلاتی ہے۔

زیر آب ارتفاعی خطوط

بری رقبوں کے نقشہ پر بلندیوں کی پیمائش کرنا جتنا آسان ہے سمندری رقبوں کے نقشہ پر سمندری گہرائیوں کی پیمائش کرنا بھی اُتنا ہی آسان ہے۔ سمندری گہرائیاں بالعموم فیدم میں پائی جاتی ہیں۔ ۱ فیدم = ۶ فٹ

مشق ۵

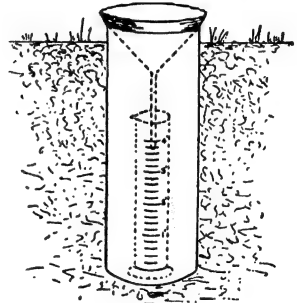
دئے ہوئے نقشہ میں ۱۰۰ فیدم، ۵۰۰ فیدم، ۱۰۰۰ فیدم اور ۱۵۰۰ فیدم کے زیر آب ارتفاعی خطوط کھینچو

سطح پر نیلا رنگ اس طرح دو کہ زیادہ گہرا رنگ زیادہ گہرائی کو ظاہر کرے خط X ما سے ایک تراش بھی کھینچو۔

شکل ۲۳ - گہرائیاں فیدموں میں

براعظموں کے اردگرد کے کم گہرے آبی قطع کو چٹانوں سے بھرا ہوا براعظم کہتے ہیں ۱۰۰ فیدم والے ارتفاعی خطوط کے بعد سمندر یکایک گہرا ہو جاتا ہے۔ سمندر کی انتہائی گہرائی جزائر فلپائن سے پرے ۵،۳۴۸ فیدم دریافت ہوئی ہے۔

بارش پیما

شکل ۲۴ - بارش پیما

شکل ۲۴ میں ایک ایسا آلہ دکھلایا گیا ہے۔ جس کی مدد سے بارش کی مقدار ناپی جاسکتی ہے۔ جب ایک وقت معینہ میں مختلف مقامات کی بارش کی مقداریں معلوم کرلی جائیں تو انہیں ضلع کے نقشہ پر مقاماتی بلندیوں کی طرح دکھایا جاسکتا ہے۔ اس کی مثال دوسرے صفحہ پر دی گئی ہے۔ جب اس قسم کے نقشہ پر خطوط مساوات بارش یا خطوط مطر کھینچے جائیں تو اس خط کا نقشہ بارش نمایاں ہو جاتا ہے۔ طبعی نقشوں کی طرح اگر ان میں بھی رنگ دیا جائے تو یہ بھی بہت کارآمد ثابت ہوسکتے ہیں۔

نقشہ جات بارش

بارش کا نقشہ تیار کرتے وقت یہ خیال رکھنا ضروری ہے کہ بارش کی مقدار میں دن بدن، ماہ بہ ماہ، سال بہ سال کافی تغیر ہوتا رہتا ہے۔ اگر ہم یہ چاہیں کہ بارش کا نقشہ کسی خط کی بارش کی صحیح صحیح مقداروں کو ظاہر کرے تو ایسا نقشہ اس خط کی ایک طویل عرصہ کی بارش کے اوسط پر مبنی ہونا چاہیئے۔

مشق ۶

ذیل کے نقشہ پر ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰ انچوں کے خطوط مطر کھینچو۔

شکل ۲۰

دباؤ اور تپش کے نقشے

اسی طرح یہ بھی ممکن ہے کہ دباؤ اور تپش کی حالتوں کا نقشہ کھینچا جائے۔ تپش کے نقشوں کے بنانے میں اس بات کا لحاظ رکھنا چاہیئے کہ ایسے نقشے بالعموم خطوط مساوات حرارت پر مبنی ہوتے ہیں (جو سطح زمین تک گھٹائے جاتے ہیں) یعنی ہر ۳۰۰ فٹ کی بلندی پر تپش میں ایک درجہ کمی ہوتی ہے۔ دباؤ تپش اور موسمی تغیرات کے متعلق قبل از قبل صراحت اعلیٰ نقشہ کشی کی کتاب میں کی گئی ہے۔

ایک انچی سرکاری پیمائشی نقشہ

اس کتاب کے ختم پر اس قسم کے نقشہ کا ایک حصہ دیا گیا ہے۔ علم ترتیب نقشہ جات کا یہ ایک عمدہ نمونہ ہے جو منتخبہ رقبہ کے متعلق بہت کچھ معلومات صاف صاف طور پر بہم پہونچاتا ہے۔ بلاشبہ رنگ دینے سے نقشہ بہت واضح ہو جاتا ہے۔ گو اس نقشہ کو رنگ نہیں دیا گیا ہے۔ لیکن نارنجی خطوط ضلع کے طبعی خصوصیات کو صاف صاف ظاہر کر رہے ہیں۔

نقشوں کے استعمال کی مشق نہ ہونے کے باوجود بھی اس قسم کے نقشوں سے بہت کچھ حاصل کیا جاسکتا ہے۔ لیکن گہرے مطالعہ سے بہت کچھ ایسے معلومات بھی اخذ کئے جاسکتے ہیں جو بادی النظر میں واضح نہیں ہوتے۔

نقشہ میں استعمال کردہ علامتوں اور پیمانہ کو بہ آسانی استعمال کرنے کے طریقوں سے بخوبی واقف ہونا ضروری ہے - سرکاری پیمائشی نقشوں کے مختلف قسم ہوتے ہیں - جن میں نہ صرف پیمانہ کا اختلاف ہوتا ہے - بلکہ طریقہ طباعت کا بھی عام طور پر استعمال کرنے کے لیے ایک انچی نقشہ کا بہترین نسخہ مروجہ ہے (دیکھو صفحہ ۷۱) اور تم کو اسی قسم کے مقامی ایک انچی سرکاری پیمائشی نقشہ کا مجلد جیبی نسخہ خریدنے کی ہدایت کیجاتی ہے - جب تم متعلقہ ملک یا اس کے کسی مقام کو سفر کرنے جاؤ تو اس نسخہ کو اپنے ساتھ رکھو (دیکھو صفحہ ۷۸)-

کتاب کی پشت پر دئے ہوئے نقشہ کا مطالعہ

نقشہ زیر بحث سرکاری محکمہ پیمائش کے شائع کردہ ایک انچی نقشہ کا ایک حصہ ہے جو یارک شائر ولڈس کے شمالی خطہ کو ظاہر کرتا ہے - نقشہ پر دئے ہوئے نام اس قابل ہوں کہ ان کا مطالعہ کرنے والا جزائر برطانیہ کے چھوٹے سے نقشہ پر بھی اس خطہ کا امتیاز کر سکے -

علامات :— نقشہ زیر بحث میں خطوط ارتفاعی دریائیں سڑکیں (خواہ بڑی ہوں کہ چھوٹی) بالترتیب نارنجی نیلے اور سیاہ رنگ میں دکھائے گئے ہیں سڑک کو ظاہر کرنے والے متوازی خطوط کے درمیانی فاصلہ سے سڑک کی نوعیت ظاہر ہوتی ہے کچی سڑکیں شکستہ خطوط سے ظاہر کی گئی ہیں پیدل راستہ اس طرح .... ظاہر کیا گیا ہے - پل ، کلیسے ، ڈاک خانے ، جنگلات انہی علامتوں سے ظاہر کئے گئے ہیں جو صفحہ ۶۱ پر دی گئی ہیں -

رقبہ :— پیمانہ دو قسم سے دیا گیا ہے -

حوالہ جات نقشہ :— نقشہ مستطیلی اشکال میں تقسیم کیا گیا ہے - جن کا تعین نقشہ کے سرے اور پائیں پر اعداد سے اور بقیہ جوانب میں حروف سے کیا گیا ہے - اس سے نقشہ کے کسی حصے کے حوالہ میں سہولت ہوتی ہے مثلاً پرائرمور مستطیل ۵ ج میں ، ویورتھروپ اسٹیشن ۳ ب میں ، قصبہ بڑوک ۴ د میں واقع ہیں -

دئے ہوئے نقشہ میں طول البلد اور عرض البلد نہیں بتلائے گئے ہیں - لیکن یہ سرکاری محکمۂ پیمائش کے بڑے نقشہ میں بتلائے جاتے ہیں نقشہ کے کنارے ٹھیک شمالی اور جنوبی سمت کو ظاہر کرتے ہیں -

مشق ۷

(جو دئے ہوئے نقشہ پر مبنی ہے)

۱- منتخب رقبہ کا مجموعی رقبہ کیا ہے ؟

۲- ذیل کے حوالہ جات کن قصبوں کی نشاندہی کرتے ہیں ؟

۱- ج .... ۳- د

.... ۴- و

۳- ویورتھروپ اسٹیشن (۳ ب) سے ذیل کے مقامات کس سمت پر واقع ہیں؟

ایبرسٹن (۱ الف) ______ دویورتھروپ ویکاریج (۳ د) ______

رےسلیک ہوس (۱ و) ______ آکسٹن گرانج (۵ د) ______

مشق ۷ جاریہ

۴- ذیل میں ایسے سادے خاکے کھینچو جن سے دیے ہوئے نقشہ کی مکمل تشریح ہو سکے اور ہر صورت میں حوالہ جات نقشہ کے کوئی مناسب طریقہ اختیار کرو۔

۵- تاگہ استعمال کرکے (یا اگر ممکن ہو تو فاصلہ پیما) نقشہ میں ذیل کے مقامات کا فاصلہ دریافت کرو:—

ا- اسٹیشن ہسلرٹن (۱ ب) سے (۵ ط) تک ذریعہ ریل ....

ب- کلیسا ہلپر تھروپ (۳ د) اور ولربی کلیسا (۵ ب) تک ذریعہ سڑک براہ شیربرن ....

مشق ۸

(جو دیے ہوئے نقشہ پر مبنی ہے)

۱- اس خطہ کی اہم طبعی خصوصیات کو مختصراً بیان کرو -

۲- مقامات ذیل کے کلیسائی میناروں پر سے دکھائی دینے والے مناظر مختصراً بیان کرو :-

ا- برومپٹن (۲ ا) بجانب جنوب

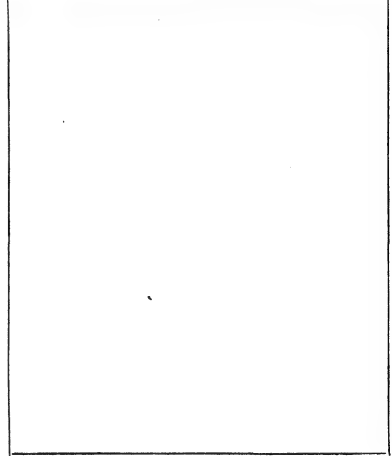
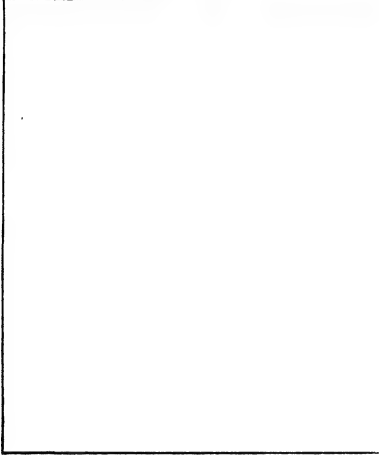
ب- شربرن (۲ ب) بجانب مشرق

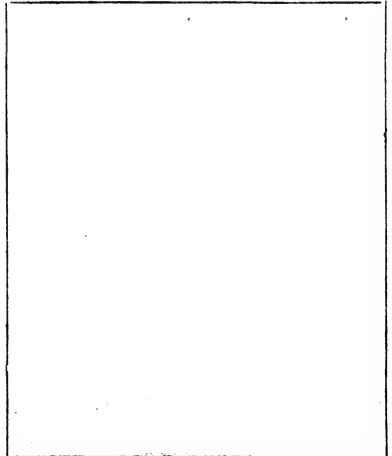
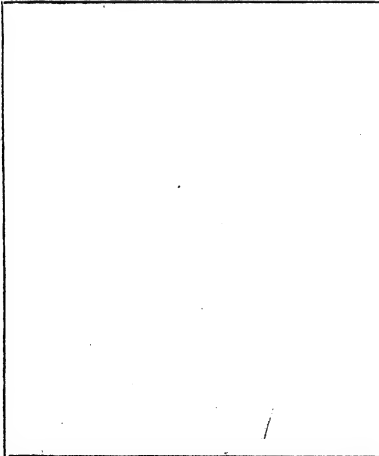
ج- ویور تھروپ (۲ د) بجانب شمال مغرب

مشق ۸ جاریہ

۳- حوالہ جات کی مدد سے دیئے ہوئے نقشہ کے اُن حصوں کے خاکہ کھینچو جو ظاہر کریں :—

ایک سطح مرتفع

ایک انتصابی چڑھاؤ

دو بلند قطعات زمین کا درمیانی راستہ

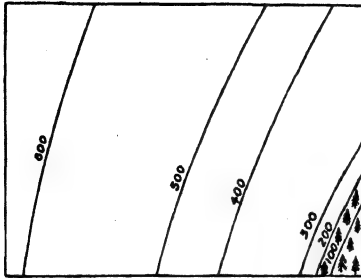
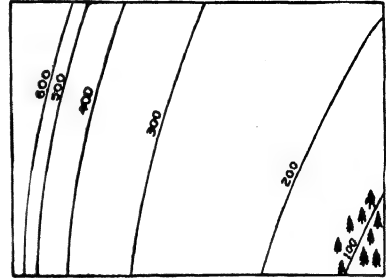
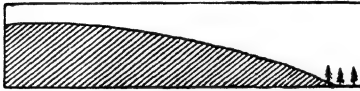
ایک خشک وادی

مقامات متفق النظر

شکل ۲۶

شکل ۲۸

شکل ۲۷

شکل ۲۹

۱۰۰ فٹ بلند زمین پر کا جنگل جو
۶۰۰ فٹ کی بلندی سے نظر آتا ہے

۱۰۰ فٹ بلند زمین پر کا جنگل جو
۶۰۰ فٹ کی بلندی سے نظر نہیں آتا

تم سے اسس خطے کے (جو کتاب کے ختم پر نقشہ میں دیا گیا ہے) چند بلند مقامات سے دکھائی دینے والے منظر بیان کرنے کے لئے قبل ازیں پوچھا جا چکا ہے - بعض مرتبہ اس امر کا تصفیہ کرنا مشکل ہو جاتا ہے کہ فلاں مقام کسی خاص مقام مشاہدہ سے دیکھا جاسکتا ہے یا نہیں - شکل ۲۷ میں دکھلاتے ہوئے جنگل سے یہ ظاہر ہے کہ یہ جنگل اُس پشتہ سے بخوبی نظر آسکتا ہے جو شکل ۲۶ میں بتلایا گیا ہے - برخلاف اس کے یہ اُس صورت میں ناممکن ہے جب کہ اسس خطہ کی بناوٹ ایسی ہو جیسے کہ شکل ۲۸ اور ۲۹ میں دکھلائی گئی ہے یہاں یہ بات قابل غور ہے کہ اگر مقام لا مقام ی سے بلند ہو اور یہ دونوں مقامات ایک دوسرے کے قریب واقع ہوں تو اس کا مطلب یہ نہیں ہے کہ مقام لا سے مقام ی یا مقام ی سے مقام لا نظر آسکے - کیونکہ ممکن ہے کہ ان دونوں مقامات کے درمیان زمین اُبھری ہوئی ہو یعنی محدب ڈھلاؤ جو خط نظر میں حائل ہو جاسکتا ہے - جیسا کہ شکل ۲۸ اور ۲۹ میں دکھایا گیا ہے - برخلاف اس کے شکل ۲۷ کے مقعر ڈھلاؤ میں یہ صورت پیدا نہیں ہوگی - بشرطیکہ بلند عمارتیں یا اونچے اونچے درخت درمیان میں حائل نہ ہوں اور مقام لا مقام ی سے نظر آئیگا -

تراش کھینچنے سے یہ ظاہر ہو جائیگا کہ ڈھلاؤ محدب ہے یا مقعر - لیکن یہ ضروری نہیں ہے کہ خط نظر کا مکمل خاکہ کھینچا جائے - اگر خطوط ارتفاعی خط نظر کے سرے پر یہ نسبت پائیں کہ قریب قریب ہوں تو درمیانی زمین کا ڈھلاؤ مقعر ہوگا جیسا کہ شکل ۲۷ میں دکھلایا گیا ہے -

اور اگر ڈھلاؤ ابتداء میں تدریجی اور آخر میں عمودی ہوتا جائے تو یہ محدب ڈھلاؤ ہوگا جیسا کہ شکل ۲۹ میں دکھلایا گیا ہے -

مشق ۹

۱- مقامات ذیل کے درمیانی ڈھلاؤ کی نوعیت بیان کرو جو دئے ہوئے نقشہ میں بتلائے گئے ہیں -

ﻫ- ہائی فارم (۵ ب) اور سٹینیکسٹن (۵ ب) -————

ب- وولڈ فارم (۲ ج) اور مشرقی ہزلرٹن (۲ ب) -————

ج- ڈگلبی وولڈ فارم (۴ ج) اور ولسن وولڈ فارم (۴ د) ————

۲- سوال نمبر ۱ کے جوابات کی صحت کو ثابت کرنے کے لئے کسی پیمانہ پر تراشی خاکہ کھینچو

ﻫ

ب

ج

۳- مشرقی ہزلرٹن وولڈ فارم (۲ ج) کے قریب والے پتھر نمبر (۵۸۰) سے ہائیفارم ، فلکسٹن وولڈ (۵ ب) تک کی زمین کا تراشی خاکہ احتیاط کے ساتھ کھینچو اور یہ فرض کر کے کہ خط نظر میں کوئی عمارت یا درخت حائل نہیں ہے تمام اُبھری ہوئی زمین کو سرخ رنگ دو -

ایک انچ والے سرکاری پیمایشی نقشوں کے "مروجہ" اور "سیاحتی" نسخے

عام استعمال کے لئے یہ دو نسخے بہت مفید ہیں - بالخصوص سیاحتی نقشے جاذب نظر ہوتے ہیں - لیکن اس میں صرف چند مخصوص تفریحی مقامات کے نقشے بتلائے جاتے ہیں - ایسے نقشوں میں طبعی خصوصیات کو خطوط ارتفاعی اور مختلف خوبصورت رنگوں سے ظاہر کیا گیا ہے -

مروجہ نسخہ میں خطوط ارتفاعی پچاس فٹ کے باقاعدہ انتصابی فرق پر نارنجی رنگ میں کھینچے گئے ہیں - لیکن اس میں طبعی خصوصیات کو دکھانے کے لئے رنگ وغیرہ سے کام نہیں لیا گیا ہے بعض اوقات طبعی خصوصیات کو ظاہر کرنے کا طریقہ بہت ہی کامیاب رہا ہے - جیسا کہ دئے ہوئے نقشہ سے ظاہر ہے - لیکن چند صورتوں میں اس کے خلاف بھی دیکھا گیا ہے - چنانچہ بہت سی سڑکوں کو بخوبی ظاہر کرنے کے لئے طبعی خصوصیات کو اس نقشہ کے مروجہ نسخہ میں نہیں بتلایا جاتا ہے (مثلاً نقشہ برمنگھم نمبر ۲۷)

تنقید نقشہ

اوپر کی عبارت میں ایک سرکاری پیمایشی نقشہ پر تنقید کی گئی ہے - اس قسم کی تنقید اُسی وقت مفید ثابت ہو سکتی ہے جب کہ تم بطور خود نقشہ کا مطالعہ کرو اور دیکھو کہ تنقید واجبی ہے یا غیر واجبی - پھر کوئی ایک مقامی نقشہ لو اور اُس پر مختصر تنقید کرو -

مشق ۱۰

تنقید نقشہ

جس کا پیمانہ ....

طبع شدہ .... سے

امتیازی خصوصیات ....

نقائص

مشق ۱۰ جاریہ

ایک انچ والے مقامی پیمائشی نقشے کی مدد سے
کسی ضلع کی خطہ واری ابتدائی پیمائش

ہر شخص کے لئے اپنے وطن کے خطۂ زمین کا مطالعہ خاص طور پر مفید اور دلچسپ ہوتا ہے اس قسم کی ابتدائی پیمائش میں مقامی ایک انچی پیمائشی نقشہ بہت بڑی حد تک مدد دیگا۔ علم نقشہ کشی کے اصول پر کھینچے ہوے صاف اور عمدہ نقشوں کے باوجود اس قسم کے ایک انچ پیمائش والے مختلف نقشوں کے اشکال جغرافی تقسیم کے بہت کچھ صحیح اور ٹھیک معلومات دے سکتے ہیں۔ اس قسم کے نقشے (جو نقل کئے گئے ہیں) شکل ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳ میں دکھلائے گئے ہیں جن سے یہ واضح ہوتا ہے کہ ایسے نقشے دلچسپ جغرافی ارتباط کو کس طرح ظاہر کرتے ہیں۔ ان نقشوں میں (صفحہ ۶۷ تا ۸۷) جو خطہ دکھلایا گیا ہے۔ وہ یارک شائر کے مشرقی رائڈنگ کا وہ حصہ ہے جہاں دریائے ہمبر کی کھاڑی نے کہریائی زمین کو کاٹ دیا ہے۔ شکل ۳۰ میں دکھلائے ہوئے بلند مقامات کہریائی پہاڑیاں ہیں۔ مشرق اور مغرب میں مدبی نشیبی میدان ہیں۔ دریائے ہمبر کے کنارے کنارے گادیلے میدان ہیں۔ جو بعض وقت بری طرح کسی غیر معمولی طغیانی کی زد میں آسکتے ہیں۔ سطح زمین کی مختلف بناوٹیں اور طبعی خصوصیات صفحہ (۶۷ تا ۸۷) پر دئے ہوئے نقشوں میں جغرافی اصول کے تحت بخوبی واضح کئے گئے ہیں۔ ایسے نقشوں کے مطالعہ سے کہریائی اور سادہ زمینوں کی اختلافی ماہیت کے متعلق جغرافی معلومات کا انکشاف ہوگا۔

دئے ہوئے نقشہ میں بھی کہریائی 'سطوح مرتفع' اور سادہ نشیبی میدان بتلائے گئے ہیں۔ صفحہ (۶۷ تا ۸۷) کے نقشوں کی طرح اس نقشہ سے بھی مطالعہ میں مدد لی جاسکتی ہے۔

مشق ۱۱

۱ معطیہ نقشے سے (صفحہ ۶۷ تا ۸۷ کے نقشوں کی طرح) عکس اُتارو جو ظاہر کریں:—

الف۔ طبعی خصوصیات　　　ج۔ ذرائع آمدورفت

ب۔ نکاسی آب　　　د۔ تقسیم آبادی

مشق ۱۱ جاریہ

۲ اس امر کا خیال رکھتے ہوئے اُمور ذیل پر تبصرہ کرو (الف) میں دکھائے ہوئے نشیبی میدان معمولی مٹی سے بنے ہوئے اور بلند قطعات کہریائی ہیں:—

ل - بلحاظ آب رسانی سادہ مٹی اور کھریائی میدانوں کا مقابلہ -

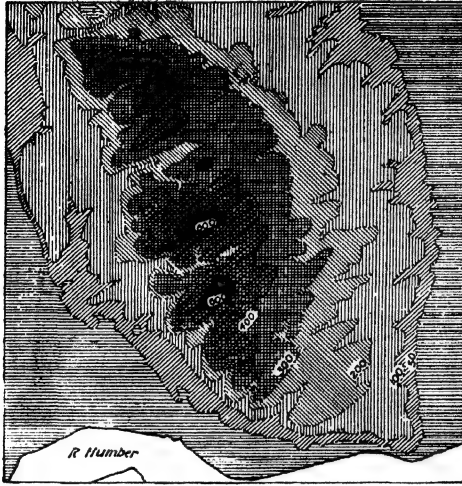
ب - زمانہ ماقبل تاریخ میں (۱) نشیبی میدان (۲) بلند قطعات کی نباتی پیداوار -

ج - قدیم انسان کی ان اختلافی خطوں سے دلچسپی (کسی کتاب حوالہ میں "ڈیو پانڈسس" کے متعلق پڑھو) -

د - طبعی خصوصیات سے ذرائع آمدورفت کا اظہار -

ھ - بلحاظ (۱) شہریت (۲) آب رسانی خطہ میں گاؤں کا محل وقوع -

ایک انچی سرکاری پیمائشی نقشہ کی مدد سے مطالعہ کرنیکی ایک مثال

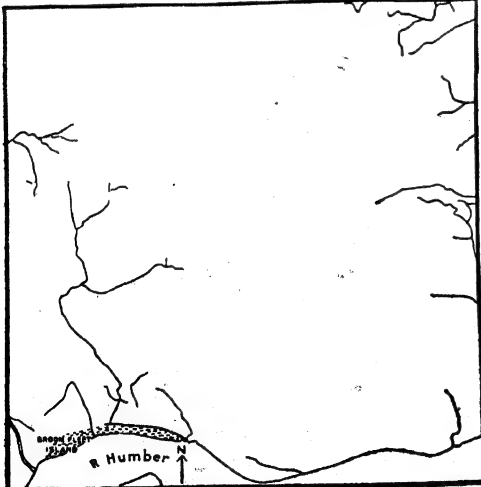
یارک شائر ولڈس کی جنوبی سرحد

شکل ۳۰ طبعی

اسس خطہ کے طبعی خد وخال اور ساخت کے متعلق صفحہ ۴۷ پر لکھا جاچکا ہے - دیکھو کہ مشرق سے مغرب کو چار راستے نمایاں طور پر نظر آتے ہیں

ا - دریائے ہمبر کے شمالی ساحل کے ساتھ ساتھ

ب - قریبی وادیوں کے اوپر سے گزرنے والے راستے دیکھو شکل ۳۳

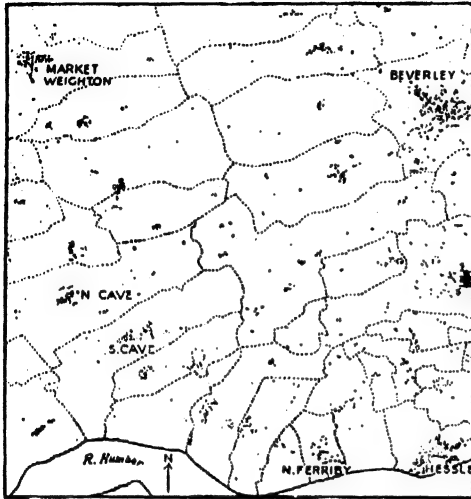
۵ میل

شکل ۳۱ نکاس آب

یہ نقشہ کھریائی اور سادہ میدانوں کے اختلاف کو بخوبی ظاہر کرتا ہے - یعنی کھریائی مسام دار میدان میں پانی کی قلت ہے اور سادہ نشیبی میدان میں پانی کی کثرت دیکھو شکل ۳۱

۵ میل

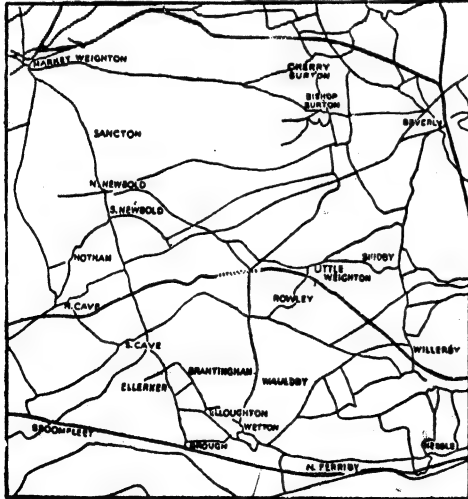
اگر اس نقشہ کی خوبی دیکھنی ہو تو اس خط کے
طبقات ارضی کی ساخت پیش نظر رکھو۔
شکل ۳۲ میں عمارتوں کو (جو ایک انچی نقشہ میں
بتلائے گئے ہیں) نقطوں سے ظاہر کیا گیا ہے اس
سے خطہ کی تقسیم آبادی کا کچھ اندازہ ہو جاتا
ہے۔ خاص طور پر دیکھو کہ

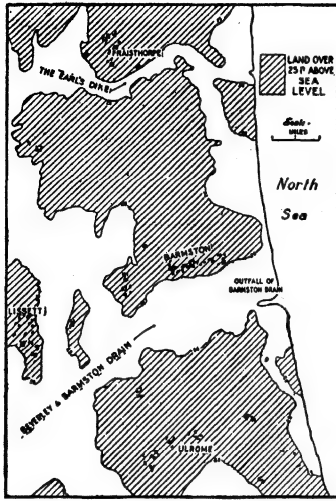
ا۔ کہریائی پہاڑوں کے ساتھ ساتھ گاؤں کے
سلسلے جو وادیوں میں یا اُن مقامات پر واقع
ہیں۔ جہاں پانی دستیاب ہوتا ہے۔

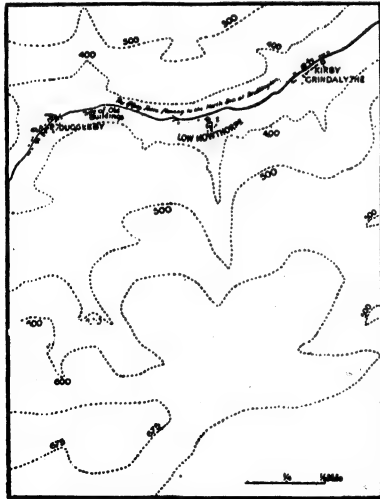
ب۔ کلیسائی خطوں کا محل وقوع کچھ ایسا ہے
کہ ہر خطہ دو حصوں پر مشتمل ہے۔ ایک کہریائی
بلند زمین جو چراگاہ کے لئے موزوں ہے
دوسرے زرخیز نشیبی میدان۔

شکل ۳۲ تقسیم آبادی اور بارشی حدود

۵ میل

اس نقشہ کی اہمیت اس وقت واضح ہوگی جب
کہ اس کا مقابلہ شکل ۳۰ سے کیا جائے۔

۵ میل

شکل ۳۳ ذرائع آمد و رفت

شکل ۳۴ ہولڈرنس کے میدانی گاؤں کا محل وقوع

شکل ۳۳ میں گاؤں کی تقسیم آبادی کے جو معلومات بہم پہنچائے گئے ہیں اُن کی تکمیل ان نقشوں سے ہو جاتی ہے۔ یہاں گاؤں اُنہی مقامات پر آباد ہیں جو نشیبی میدانوں سے کچھ بلند ہیں یہاں پانی کی کثرت ہے۔ اسی لئے گاؤں اُنہیں خطوں میں آباد ہیں جہاں طغیانی کا کم اندیشہ ہے۔

شکل ۳۵۔ یارک شائر ولڈس کے کھریائی پہاڑوں پر گاؤں کا محل وقوع

نقشہ بالا سے یہ نقشہ بالکل مختلف ہے یہاں بلند قطعات پر کوئی عمارتیں نہیں ہیں۔ برخلاف اس کے ندی کے کنارے کنارے گاؤں کے سلسلے ہیں۔ کیوں کہ یہاں بھی ایک آبرسانی کا ذریعہ ہے۔

مشق ۱۲

(اس مشق کو اجتماعی طریقہ پر کرنا زیادہ مفید ہوگا۔ کیونکہ انفرادی طریقہ سے اس مشق کا حل بہت ہی دشوار ہوگا)۔

۱ - نقشے بناؤ جس سے ظاہر ہو :—

ﻁ - ارضی ساخت۔

ب - پیداوار۔

ج - نکاسی آب۔

د - طبعی خدوخال۔

ہ - ذرائع آمدورفت۔

ز - آبادی کی تقسیم ایسے ۵ × ۵ میل خطہ کی جو تمہارے گاؤں سے قریب ہو یا خود تمہارے شہر کے ۲۰ × ۲۰ خطہ کی (ب) سے (ز) تک کے نقشوں کی تیاری میں دس انچی پیمائشی نقشہ یا ایک انچی نقشہ (جو بھی مناسب ہو) کی مدد لی جاسکتی ہے۔

۲ - ذیل کے کسی ایک عنوان پر مختصر مضمون لکھو :—

ﻁ - زمانۂ ماقبل تاریخ اور رومی عہد حکومت میں انگلستان کے خطہ کی حالت۔

ب - کتاب استخراج کے مطابق اس خطہ کی۔

ج - قرب وجوار کی حجری ساخت کی معاشی اہمیت۔

د - گاؤں کی تقسیم۔

ہ - طبعی خدوخال کے مطابق وسائل آمدورفت۔

ز - مقامی صنعتیں اور اُن کی اہمیت کے وجوہ۔

۳ - جغرافی معلومات سے متعلق مقامی تصاویر جمع کرو مثلاً پیچ دار ندی، انتصابی ڈھلاؤ، زمانۂ ماقبل تاریخ کا ایک مکان، پیداوار کے مختلف نمونے (مثلاً سبزہ زار، ساحلی جنگلات، دلدلی خطے وغیرہ) مقامی صنعتیں، مخصوص مکانات (مثلاً کاٹس ولڈ کے پتھر سے بنے ہوئے)۔

شہر کے محل وقوع اور اس کی اہمیت کو ظاہر کرنے والے خاکے

ایسے اسباب کا مطالعہ جن کی بناء پر ایک چھوٹی آبادی کسی تجارتی قصبہ یا شہر کی صورت اختیار کر لیتی ہے - جغرافی نقطہ نظر سے بہت ہی دلچسپ ہوتا ہے - پانی، وسیع چراگاہیں، عمدہ شکارگاہیں، اور ماہی گیری کے مقامات، مدافعت کی آسانیاں یہی وہ اہم اجزاء ہیں جن کی بناء پر ابتدائی نو آبادیات قائم ہوئے - پہاڑی یا دلدلی زمین میں سے گذرنے والے آرام دہ راستوں کا تعین یا دریا قابل جہاز رانی یا دریا جن پر پل کے ذریعہ عبور ممکن ہے یا ایسے محفوظ اور قابل مدافعت مقام جہاں قلعے کے قیام کا امکان ہو یہ بعد کے اہم اجزاء ہیں جو قیام آبادی کا باعث ہوئے - مثلاً پیرس، لندن اور ان سے بھی قدیم شہر جیسے ڈرہم، گلوسسٹر، چسٹر اور ڈوور کا ارتقاء بہت ہی دلچسپ ہے - نیو یارک، مانٹریل، کیپ ٹاؤن ملبورن، سنگاپور وغیرہ بعد کی نو آبادیات ہیں - لیکن ان کے ارتقائی اسباب بھی بالکل وہی ہیں - جن کا اوپر ذکر ہوا - بعد ازاں معدنی خزانوں نے بہت سے چھوٹے چھوٹے تجارتی شہروں کو بہت ہی بڑے بڑے اہم صنعتی شہروں میں بدل دیا اور دوسری طرف بحری تجارت اور جہازوں کی بڑھنے والی وسعت نے چند چھوٹے چھوٹے ماہی گیر مقامات کو بڑے بڑے بندرگاہوں میں بدل دیا۔

مشق ۱۳

۳ - (بلحاظ ضرورت کوئی کتاب حوالہ استعمال کی جا سکتی ہے) ان کی مختصر تعریف کرو اور مثالیں دو۔

ط - مرکزی شہر ....

____

____

____

____

____

____

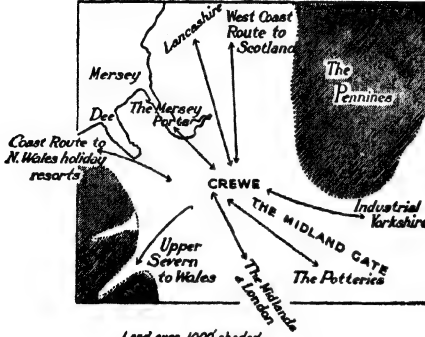
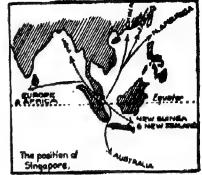
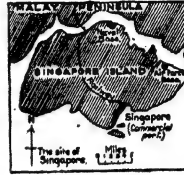
ب - شہر موقوعہ بر منکمم

ج - کسی بندرگاہ کی عقبی زمین

د - ایک بیرونی بندرگاہ

مشق ۳۱ جاریہ

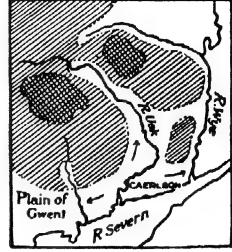
۲ - شکل ۳۶ اور ۳۷ میں دکھلائے ہوئے خاکوں کی طرح ذیل میں صفحہ (۷۹ و ۸۰) پر کی مثالوں کو واضح کرنے کیلئے خاکے کھینچو:-

شکل ۳۶ سنگاپور کے محل وقوع کی اہمیت

شکل ۳۷ کریٹو کا محل وقوع

ا - مرکزی قصبے

ب - قصبات موقوعہ برمنگھم

مشق ۱۳ جاریہ

۵۔ مستحکم قلعے والے شہر (یہ نقشے اُن راستوں کو ظاہر کریں جو اِن قلعوں کے زیر نگرانی ہیں)۔

شکل ۳۸ کیرلن کا محل وقوع

۳۔ ایسے شہروں کی ایک فہرست مرتب کرو جو قلعے، پل اور پایاب ندیوں کی ابتدائی اہمیت کو واضح کرے مثلاً اکسفورڈ اسٹراٹ فورڈ، اسٹور برج، کیمبرج، ڈان کاسٹر، چسٹر وغیرہ۔

۴۔ معطیہ نقشے میں بتلائے ہوئے گاؤں شر برن (۳ ب) اور ونٹر ہنگم (ا۔ د) کی ترقی کے اسباب پر مختصر تبصرہ کرو۔

مشق ۱۴ - جاریہ

۵ - ان کی جغرافی اہمیت پر ایک مدلل مضمون لکھو اور اپنے جواب کو خاکوں کے ذریعہ اُس صورت میں واضح کرو جب کہ اُن کے خاکے آگے نہ دے گئے ہوں (اگر ضرورت سمجھو تو ان نقشوں کو علمدہ کاغذ پر بناؤ)۔

	لندن	پیرس	نیویارک
ابتدائی نوآبادیات			
اٹھارویں اور انیسویں صدی میں			
بہ زمانہ حال			

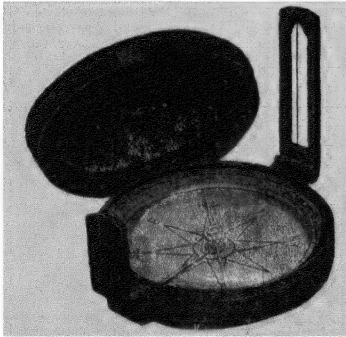
نقشہ کا استعمال میدان میں

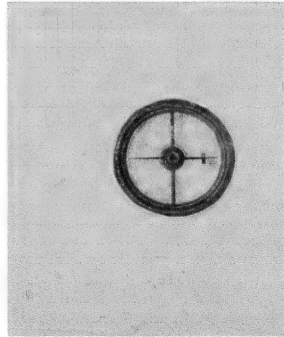
ابتک ہماری مشقیں کرۂ جماعت کے نقشوں تک محدود رہیں - اسی طرح میدان میں بھی نقشوں کا استعمال کچھ کم نہیں ہے ، نقشہ کی مدد سے کسی ملک میں سے گذرنے کا راستہ معلوم کرنا یا مقامات کی نشاندہی کرنا بہت مفید ہے۔ لیکن اگر ماہر ہونا ہو تو خاص معلومات کا حاصل کرنا ضروری ہے - مثلاً اس میں استعمال شدہ علامات ، پیمانہ کا استعمال اور خطوط ارتفاعی سے کسی ملک کے طبعی خدو خال کا پتہ چلانا یہ ایسی چیزیں ہیں جس میں کافی مشق کی ضرورت ہے دیگر اہم امور حسب ذیل ہیں :—

نقشہ کی ترتیب یعنی نقشہ کو زمین پر اس طرح پھیلایا جائے کہ شمالی سمت کو بتلانے والی تیر کا سرا ٹھیک شمال کی طرف ہو یہاں یہ یاد رکھنا چاہیئے کہ قطب نما کی سوئی ہمیشہ مقناطیسی شمال کی سمت میں ہوتی ہے ، یعنی شمال کے چند درجے مغرب کی طرف جیسا کہ شکل ۳۹ میں دکھایا گیا ہے - اس اختلاف میں سال بہ سال خفیف سا گھٹاؤ ہوتا رہتا ہے - نیز مقام متعلقہ کا محل وقوع بھی اس اختلاف کو متاثر کرتا ہے - بہرحال مقناطیسی سوئی شمال سے چند درجے مغرب کی جانب بتلاتی ہے - نقشہ کو میدان میں استعمال کرتے وقت یہ ضروری ہے کہ اس کے شمال کو ٹھیک شمالی سمت میں رکھا جائے۔

N
Magnetic (Not Constant)
Variation 12° 23' W. 1929

شکل ۳۹

صحیح نتیجہ حاصل کرنے کے لئے بہترین قسم کا قطب نما پرشمالی قطب نما ہے (دیکھو شکل ۴۱) لیکن معمولی کاموں کے لئے شکل (۴۰) میں بتلایا ہوا قطب نما کافی ہے -

شکل ۴۰ - قطب نما

شکل ۴۱ - قطب شمالی

مشق ۱۴

۱- اپنے ضلع کے ایک انچی نقشہ کو کسی ایسے قریبی مقام پر لے جاؤ جہاں سے خطہ کا وسیع حصہ نظر آسکے۔

الف - اپنے نقشہ کو اسی طرح ترتیب دو جس طرح اوپر بیان کیا گیا ہے۔

ب - اپنے نقشہ پر اپنا ٹھیک محل وقوع معلوم کرو۔

ج - کسی نمایاں عمارت یا جنگل یا مخصوص سطح زمین جس کو تم بہ آسانی دیکھ سکتے ہو نقشہ پر بتلاؤ، پہلے سمت، پھر تقریبی فاصلہ اس کے بعد کسی نمایاں قریبی مقام سے اس کا تعلق مثلاً جنگل کا کنارہ، ریل کی پٹریاں، پل۔

د - اس طرح نقشہ میں سے کسی نمایاں شیئے کا انتخاب کرو اور پھر اُسے سطح زمین پر دیکھنے کی کوشش کرو۔

ظل نقشہ

زمین ایک کرہ ہے۔ اس لئے کسی مستوی سطح پر دنیا کا کوئی نقشہ بھی ہر حیثیت سے صحیح طور پر نہیں کھینچا جا سکتا۔ کیونکہ کرہ پر کوئی کاغذ لپیٹ کر نقشہ کا چربہ نہیں اُتارا جا سکتا۔ مخروط یا استوانہ کی شکل میں مڑے ہوئے کاغذ کو کرہ پر اس طرح جمایا جا سکتا ہے کہ وہ کسی خاص خط کو مس کرے اور اس طرح ہم خط سے شروع ہونے والے یا اُس کے قریب کے خطوں کا نقشہ کاغذ پر منتقل کر سکتے ہیں۔ لیکن دوسرے خطوں کے نقشہ کے لئے کرہ کے نقاط کا ظل کاغذ پر لینا پڑے گا۔ یا کسی موزوں طریقہ سے خطوط طول البلد اور عرض البلد کے جال کو کاغذ پر منتقل کرنے کی ضرورت ہوگی۔

نقشہ کا کوئی ظل بھی نقائص سے مبرا نہیں ہو سکتا۔ بہ الفاظ دیگر اس قسم کا نقشہ کسی ایک لحاظ سے صحیح ہو تو بھی وہ کسی دوسری حیثیت سے غلط ہوگا۔ مستوی سطح پر کھینچے ہوئے دنیا کے نقشے میں حسب ذیل نقائص ہو سکتے ہیں :—

۱ - رقبہ کی غلط تعبیر۔

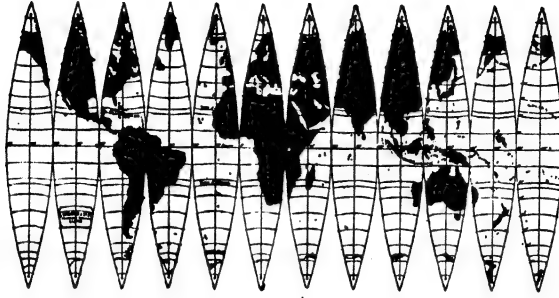
۲ - فاصلہ کی غلط تعبیر۔

۳ - شکل کی غلط تعبیر۔

نقشوں کے اکثر ظل چند خاص خوبیوں اور چند نقائص کے حامل ہوتے ہیں اور اس لئے بڑے رقبہ والے نقشوں کو استعمال کرتے وقت اُن کے ظل کی خوبیوں اور نقائص کا خیال رکھنا ضروری ہے۔

مرکاٹری ظل

ریاضی کے نقطۂ نظر سے صحیح معنوں میں اس کو ظل نہیں کہا جا سکتا۔ بلکہ کرہ کی سطح کو کلیوں کی شکل میں تقسیم کرکے یہ ظل تیار کیا جاتا ہے (دیکھو شکل ۴۲)۔ اس سے ظاہر ہے کہ ایک بہت بڑے رقبہ کی اس سے تعبیر ہوتی ہے اور بہت سی غلطیوں کے سرزد ہونے کا اندیشہ ہے (دیکھو مشق ۱۵ صفحہ ۹۱)۔ مگر ایسے نقشوں سے ایک فائدہ ضرور ہے وہ یہ کہ

یہ کرہ کی سطح پر کی حقیقی سمتوں کو ظاہر کرتے ہیں۔ اور اسی لیے یہ نقشے خاص طور پر بحری یا ہوائی جہاز رانوں کے لیے زیادہ مفید ہیں۔

شکل ۴۲۔ مرکاٹری ظل پر دنیا کا نقشہ

مساوی الرقبہ ظل

ایسے ظل حقیقی رقبہ کو واضح کرتے ہیں۔ لیکن اس میں خطوں کی شکل و صورت کچھ ایسی بدل جاتی ہے کہ بعض وقت اُن کا تمیز کرنا بھی مشکل ہو جاتا ہے۔

ذیل میں ایشیا کے دو مختلف نقشے دیے گئے ہیں جن کا بغور مطالعہ کرو:—

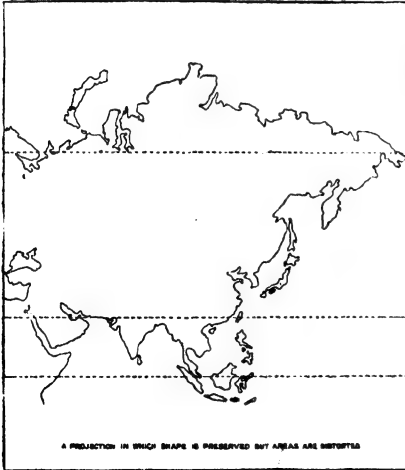
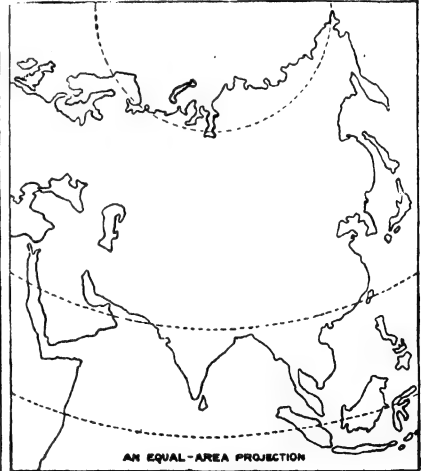
شکل ۴۴۔ ایشیا

شکل ۴۳۔ ایشیا

مشق ۱۵

۱- مربع دار کاغذ والے رقبہ معلوم کرنے کے طریق کو استعمال کر کے ان کی تکمیل کرو :—

	کرہ سے حاصل کردہ رقبہ	مرکاٹوی ظل پر کھینچے ہوئے نقشۂ دنیا سے حاصل کردہ رقبہ
کنیڈا		
ممالک متحدہ امریکہ....		
گرین لینڈ		
افریقہ		

۲- اپنے اطلس میں دنیا کے نقشوں کو دیکھو اور استعمال کردہ طریق ظل کشی کو لکھو - ظل کے نقائص پر تبصرہ کرو۔

فرہنگ

Convex slope.	محدبی ڈھلاؤ
Concave slope.	مقعر ڈھلاؤ
Confluence town.	شہر موقوعہ برسنگھم
Equal Area projection.	ظل مساوی الرقبہ
Gradients.	اُتار چڑھاؤ
Isohyets.	خطوط مساوات بارش
Intervisibility of points.	مقامات متفق النظر
Map references.	حوالہ جات نقشہ
Map projections.	ظل نقشہ
Mercator's projection.	مرکاٹری ظل
Nodal town.	مرکزی شہر
Ocean depths.	سمندری گہرائیاں
Opeisometer.	فاصلہ پیما
Pressure.	دباؤ
Rain gauge.	بارش پیما
Rainfall maps.	نقشہ جات بارش
Ridge.	پشتہ
Watershed.	پن ڈھال

تمت بالخیر